MEGAHERTZ MAGAZINE
Mensuel des TELECOMMUNICATIONS
N° 117 - NOVEMBRE 1992 – 26 FF

MEGAHERTZ MAGAZINE



Couverture du MEGAHERTZ N° 1

... il y a 10 ans !

DOSSIER

ET POURQUOI PAS UN SCANNER ?

INITIATION

PACTOR : WAS IST DAS ?

TECHNIQUE

RÉALISEZ UN TRANSCEIVER FM 2M

RÉALISEZ UN TX TV SUR 1255 MHZ

M 2135 - 117 - 26,00 F



PERFORMANT EN STATION DE BASE
COMPACT EN STATION MOBILE

LE NOUVEAU FT-890 DE YAESU



238 x 93 x 243 mm - 5,6 kg

- Récepteur à couverture générale 100 kHz à 30 MHz Pas de 10 Hz
- Emetteur bandes amateurs HF
- **Tous modes et Packet**
- **2 synthétiseurs di**
- Stabilité assurée p
- VFO commandé pa
- Puissance réglable
- Construction modula
- **Filtres de bande co**
- **Filtre audio SCF dou**
- **AGC automatique su**
- 2 VFO indépendants p des paramètres
- **2 x 32 mémoires avec paramètres + 2 mémoires de limitation de scrutation**

- **Atténuateur 12 dB et fonction IPO (by-pass du pré**
- s modes
- **stable**
- ltre à quartz 250 ou
- **RTTY et Packet**
- que incorporé
- ue à CPU avec
- compensé en température
- **ynthétiseur digital de voix**
- Interface de commande par ordinateur FIF-232C
- Filtres à quartz bande étroite pour CW et SSB
- Alimentation secteur externe avec haut-parleur.

POUR EN SAVOIR PLUS :

3615 Code GES

Editepe•0192•3•



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Minitel : 3615 code GES
Télécopie : (1) 43.43.25.25
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

KENWOOD

TH-28E / TH-48E

EMETTEURS-RECEPTEURS PORTATIFS COMPACTS FM

L'émetteur-récepteur TH-28E en 2 mètres permet également la réception en 70 cm et le TH-48E en 70 cm autorise aussi la réception en 2 mètres (Réception double bande).

L'affichage et l'envoi de caractères alphanumériques apparaissent pour la première fois sur ce type de produit radio-amateur.

L'affichage du message entrant est possible sur 10 mémoires de 6 caractères.

Les 4 niveaux de puissance HF permettent une optimisation de l'autonomie.

TRIO - KENWOOD FRANCE S.A
HIFI - AUTORADIO - TELECOMMUNICATIONS
13, Boulevard Ney - 75018 Paris - Tél. : (1) 44 72 16 16



RÉSONNANCES Ayer

MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan – BP 88 – 35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Station radioamateur : TV6MHZ

Gérant, directeur de publication – Chairman
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Directrice financière – Financial manager
Florence MELLET – F6FYP

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Executive editor
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Rédacteurs en chef
Editors in chief
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Denis BONOMO – F6GKQ

Chefs de rubriques
Editorial assistants
Florence MELLET-FAUREZ – F6FYP
Marcel LEJEUNE – F6DOW

Secrétaire de rédaction
Editorial Secretary
André TOSCAS – F3TA

Secrétaire
Secretary
Catherine FAUREZ

FABRICATION

Directeur de fabrication
Production manager
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films
Production staff
Béatrice JEGU, Jacques LEGOUPI,
Jean-Luc AULNETTE

ABONNEMENTS – SECRETARIAT

Abonnements
Subscrition manager
Nathalie FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Créations (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine - 35000 RENNES
Tél. : 99.38.95.33 - Fax : 99 63 30 96

GESTION RÉSEAU NMPP
E.COUDERT Fax : 99.52.78.57 – Terminal E83

Sté Mayennaise d'Impression 53100 MAYENNE

Commission paritaire 64963 - ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

MEGAHERTZ MAGAZINE est une publication éditée par la sarl SORACOM Editions, au capital de 250 000 francs. Actionnaires principaux : Florence et Sylvio FAUREZ. (RCS Rennes B319 816 302)

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.



EDITO	7
EXPÉS SUR LES ÎLES FRANÇAISES	8
ACTUALITÉ	12
PÉTITION COUSTEAU	21
BIBLIOTHÈQUE	22
QUATRE AFFAIRES...	24
ATTENTION DANGER, SYLÉDIS S'ÉTEND	28
ET POURQUOI PAS UN SCANNER ?	30
TM-702E : UN BIBANDE COMPÉTITIF	40
LE DTMF ADONIS TC-33	44
SYNOP : LA MÉTÉO FACILE	48
TRAFIC	54
33 DE NADINE	60
PACTOR : WAS IST DAS ?	62
LES NOUVELLES DE L'ESPACE	68
EPHÉMÉRIDES	72
UNE NOUVELLE ANTENNE...	74
RÉAL. UN TRANSCEIVER FM 2 MÈTRES	76
RÉAL. UN TX TV 1255 MHZ	82
PETITES ANNONCES	89
VIEWPORT VGA : SSTV AU BOUT...	91
BON DE COMMANDE	98

INDEX DES ANNONCEURS

ABORCAS 81
ANJOU LIAISON RADIO 96
BALAY 71
BATIMA 43
BERIC 61
CBC 70
CTA 4
CENTRE D'ETUDE DES LANGUES 17
CENTRE D'ETUDE DES LANGUES 19
CITIZEN BAND 96
CLASH 75
CTA 73
DISTRACOM 96
EURO CB III
FREQUENCE CENTRE 27
GES 11
GES 15
GES 28
GES 46
GES 89
GES 90
GES 95
GES II
GES CA 75
HYPER CB 29
ICOM 52
ICOM 53
ICOM IV
KENWOOD 3
MEGAWATT 96
NORMANDIE RADIO 96
OGS 71
RADIO COMM. SYSTEMES 23
SARCELLES DIFFUSION 59
SERTEL 51
SILICON RADIO 96
SM ELECTRONIC 80
SONO CB MUSIC 96
STEREANCE 96
SUD AVENIR RADIO 65
TONNA 47
WINCKER 38
WINCKER 39

SORACOM
NOUVEAUTES LIVRES 20
PROMO QSL 58
MANIPS 66
FILTRES, CARTES... 67
COMMANDEZ NOS EDITIONS 86
MEGADISK 87
QSL 97

NOUVELLE FORMULE D'ABONNEMENT

LE MAGAZINE SUR LA BONNE LONGUEUR D'ONDE



Infos, technique, animation,



matériels, trafic, concours avec **MEGAHERTZ MAGAZINE** !

EN VOUS ABONNANT À **MEGAHERTZ MAGAZINE** :

- Vous payez chaque mois votre numéro moins de 22 FF soit plus de 4 FF d'économie par numéro, soit 56 FF par an !
- Vous le recevez directement à votre domicile
- Vous êtes garanti contre toute hausse pendant la durée de votre abonnement
- Vous bénéficiez de réductions et d'offres spéciales sur les productions SORACOM

12 numéros .... **256 FF** au lieu de 312 FF
24 numéros (2 ans) .... **512 FF** au lieu de 624 FF
36 numéros (3 ans) .... **760 FF** au lieu de 936 FF

LE MAGAZINE UNIQUE EN SON GENRE

ABONNEMENT À L'**ABC de l'ELectronique** :
Chaque mois des fiches techniques et pratiques, un montage simple.

12 numéros .... **180 FF** au lieu de 216 FF

ABONNEMENT À **MEGAHERTZ MAGAZINE** + À L'**ABC de l'Electronique** :

12 numéros de chaque....... **405 FF** au lieu de 528 FF





LE MAGAZINE DE LA CITIZEN BAND

ABONNEMENT À L'**ABC de la CB** :
De la pratique expliquée simplement, du trafic et un peu de théorie pour les débutants.

Vente au numéro .... **18 FF**

ABONNEMENT À **MEGAHERTZ MAGAZINE** + À L'**ABC de la CB** (uniquement à partir du n°1) :

12 numéros de chaque....... **400 FF** au lieu de 528 FF

ABONNEMENT AUX 3 REVUES (uniquement à partir du n°1 pour l'**ABC de la CB**) :
12 numéros de chaque....... **550 FF** au lieu de 744 FF

OUI, je m'abonne et bénéficie de la remise abonné sur le catalogue SORACOM. Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

– 5 % de remise sur le catalogue SORACOM !
(joindre obligatoirement l'étiquette abonné de votre revue)

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à l'abonnement de mon choix.
Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom ____________ Prénom ____________ Indicatif ____________
Société ____________ Adresse ____________
____
Code postal ____________ Ville ____________ Pays ____________
Date, le ____________

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Signature obligatoire

Date d'expiration

MHz 117

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

- ❑ Abonnement MEGAHERTZ magazine
- ❑ Abonnement ABC de l'Electronique
- ❑ Abonnement MEGAHERTZ magazine + ABC de l'Electronique
- ❑ Abonnement MEGAHERTZ magazine + ABC de la CB
- ❑ Abonnement MEGAHERTZ magazine + ABC de l'Electronique + ABC de la CB

CEE / DOM-TOM / Etranger nous consulter

Bulletin à retourner à :
Editions SORACOM
Service abonnements
BP 88 – F35170 BRUZ
FAX 99.52.78.57

EDITORIAL

En novembre 1982, il y a dix ans, sortait le premier numéro de **MEGAHERTZ MAGAZINE**. C'était quelques jours après Auxerre. Quelques annonceurs crurent en l'avenir de ce titre et nous encouragèrent, d'autant qu'à cette époque l'avenir du REF était incertain.

Qui se souvient encore du premier numéro. Nous n'avions aucune connaissance en matière de presse, mais aussi pour tout ce qui touchait à l'impression ou à la typographie.

Le numéro 1 fut réalisé... sur une machine à écrire en couper-coller !

Pendant dix ans nous avons informé, bousculé parfois. Il est vrai que le challenge était difficile pour nous deux. Faire admettre au lecteur qu'un journal technique, de communication, pouvait être aussi un journal d'opinion !

Il est clair que nous avons parfois influencé le cours des choses dans de nombreux domaines. Mais c'est surtout dans le domaine du trafic que nous avons, ces dernières années, fait progresser l'amateurisme français, particulièrement dans les concours...

Nous avons aussi, parfois, aidé les uns et les autres afin que progresse notre passion commune.

Dix ans c'est long, c'est vrai. Peut-être n'avons-nous plus la fougue des premières années. Dix ans à se remettre en question chaque mois fatiguent parfois.

C'était un choix. C'était et c'est encore le nôtre.

Florence MELLET-FAUREZ
F6FYP/CN8YP/GJØLYP

Sylvio FAUREZ
F6EEM/CN8VV/GJØLWR

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée.
N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

Photo de couverture : La couverture du *MEGAHERTZ MAGAZINE* numéro un ! Il y a dix ans déjà...

Expéditions sur les îles françaises

Avec les beaux jours, les radioamateurs sortent de leurs maisons. Pas besoin d'aller bien loin : les îles françaises sont parfois très recherchées.



F5JY au milieu de la logistique.

CHAUSEY ISLANDS
IOTA EU 39 - DIFM MA 04

Le groupe des îles Chausey, situé à l'ouest du Cotentin, à 17 km de Granville, est le seul groupe d'îles de la côte ouest de la Manche à avoir échappé au traité de Brétigny, qui légua les actuelles îles Anglo'Normandes à la Grande-Bretagne. Cet archipel a le marnage le plus fort d'Europe avec 15 mètres de différence entre pleine mer et basse mer. En effet, 52 îlots sont découverts à marée haute et 365 à marée basse. C'est un bouleversement complet du paysage, sans cesse renouvelé toutes les douze heures, au rythme des marées.

C'est ce petit bout de terre que l'équipe avait décidé d'activer lors de l'expédition à Ouessant en mai 1991. Tout le monde se retrouva donc à l'embarcadère de Granville le 23 mai 1992 au matin, avec toute la logistique, radio et nourriture, nécessaire au séjour de douze personnes pendant une semaine. L'équipage de la vedette Jeune France n'en est sans doute pas encore revenu. Il faut dire que le volume des bagages est assez impressionnant, et nos tubes d'an-



TM5IDP. Dans l'ordre de gauche à droite : Lionel, FE6DRP, YL à 1LCH, Gabriel, FE1LCH, Jacques, FC1DQJ, Bernard, FE1NZL, André, F6GIN.

tennes, rouleaux de coaxiaux, cantines métalliques et autres matériels hétéroclites avaient de quoi intriguer pas mal de monde.

A Chausey, le camping est interdit et l'hébergement mis à la disposition des visiteurs est assez limité. Nous avions réussi à obtenir la location de trois gîtes ruraux et c'est depuis cet endroit que TM5CHA a émis durant six jours. Deux gîtes étaient réservés à l'hébergement et le troisième aux stations. Cinq stations dans un espace réduit, cela fait une belle cacophonie lorsque tous les opérateurs sont au micro !!! Pas un centimètre carré de surface n'avait été gaspillé, et une station était même installée dans le cabinet de toilette, sur le lavabo (en cas de surchauffe sans doute ?).

Nos Géraldines (comprenez nos épouses), toujours présentes lors de nos expéditions, avaient tout prévu dans les moindres détails. Les menus établis depuis le mois de mars (pendant que nous "pileupions" pour le WPXC), étaient affichés à la porte de la cuisine. Quelques noms de plats bizarres ont attiré l'attention et suscité de l'inquiétude du côté de l'estomac de certains : inquiétudes vite dissipées après les premiers coups de fourchette. Gageons que ces découvertes culinaires feront des adeptes et viendront diversifier les menus de quelques foyers et futures expéditions...

Notre champ d'antennes ne passait pas inaperçu. Nous avons reçu la visite de quelques passants et, à plusieurs reprises, celle de "Popeye", un habitant de Chausey, marin pêcheur en retraite, très connu pour sa collection de cailloux : Popeye arpente les plages à la recherche de pierres offrant des ressemblances avec des personnes ou des objets. C'est ainsi que nous avons pu admirer, lors d'une présentation spéciale à notre attention, un profil du Général De Gaulle, une sirène (de Chausey), des pyramides ainsi que de nombreuses œuvres dessinées par dame nature.

La vie de l'île est rythmée par la ronde des bateaux assurant la liaison avec le continent, et l'arrivée des vedettes est toujours l'objet d'une animation intense du côté du débarcadère. Nous étions également concernés par cette rotation car le boulanger de Granville embarquait chaque jour du pain à notre attention.

Pour parler un peu de radio (rappelons, à ceux ou celles que l'auraient oublié, que c'était le but principal de l'opération), il y avait cinq stations HF et une station 144 MHz. Il y avait également deux beams 2 éléments tribandes, une verticale HF6V et des dipôles sur les bandes basses et les bandes WARC. Nous n'avons pas été actifs 24 heures sur 24, car les nuits, bien que parfois courtes pour certains, sont quand même faites pour dormir ! L'équipe, constituée de F1LGQ, F1OQJ, F1DUX, F5JY, F6BFH, F6FVY et de F9IE, a réalisé 9600 QSO dont 65% en CW, et contacté 132 pays DXCC.

La QSL est à demander de préférence par le bureau via F6BFH. Tout en espérant vous avoir permis d'afficher Chausey à votre palmarès IOTA, le groupe vous adresse ses 73 les plus QRO et vous donne rendez-vous pour sa prochaine expédition depuis une île que vous découvrirez le moment venu...

Murielle (fille de F5JY) et F5JY



TM5NMT. En haut : FC1PQV, FE1NCF, XYL F6CCZ, FC1SFW, F6ECY, F6CWT. Au premier plan : FE1NEP, F6CCZ et leur QRP.

L'ÎLE DU PILIER
TM5IDP
IOTA EU 64 - DIFM AT 30

L'île du Pilier, patrimoine de la Vendée, est un rocher de 600 m sur 150 m appartenant pour partie aux phares et balises et à la Marine Nationale.

Sur le plan radioamateur, l'île est au IOTA EU 64 et au DIFM AT 30.

Participèrent à l'expédition : F6DRP/85, F6GIN/44, F1LCH/85, F1NZL/85 et FC1DQJ/92. Le QSL Manager est F1JPA d'Angers (49).

Notre matériel était abrité sous des grandes tentes. Dans la première, quater stations HF et une station VHF, les autres servant de dortoir et d'abri à la dernière station VHF.

Les antennes utilisées étaient deux FD4, deux 14AVQ, une Slim-Jim 144, une 9 éléments, une 17 éléments, une 21 éléments pour le 430 MHz. Un groupe électrogène de 3 kVA devait assurer la génération électrique.

Le trafic s'organise ainsi : deux opérateurs graphistes et deux téléphonistes pour les bandes HF ; deux opérateurs en V et UHF.

Les résultats du trafic ont été quelque peu contrariés par une propagation médiocre et un contest italien (qui nous ont "atomisé" avec leur puissance). Malgré cela, nous avons tenté de satisfaire tout le monde, y compris les radioamateurs "locaux" en VHF FM.

DES HÉBIENS
À NOIRMOUTIER
IOTA EU 64 - DIFM AT 20
LOCATOR IN86VX

Certainement galvanisé par les réflexions du genre : «le REF 91 ne fait jamais rien» ou encore «vous passez votre temps à bavarder», F6CCZ travaillait depuis un an sur un projet d'expédition sur l'île des Hébiens en Bretagne. Tout allait pour le mieux et nous approchions doucement de cet événement qui devait être pour beaucoup d'entre nous une première expérience.

Quinze jours avant le départ, une mauvaise nouvelle nous parvenait, le propriétaire du terrain qui devait nous accueillir se rétractait (île privée). Il ne nous restait donc que deux solutions : annuler ou trouver un autre emplacement. Nous n'avons pas voulu perdre le bénéfice d'une année de préparation et nous nous sommes décidés à partir sur une île plus classique et moins recherchée offrant tout de même un intérêt pour les OM de la planète. Noirmoutier* possède un numéro IOTA et DIFM, de plus le locator est plutôt rare. Nous avons obtenu l'indicatif TM5NMT pour la période du 28 au 31 mai 1992.

Nous étions installés dans le camping de la «Bosse», à quelques mètres de la mer. Les stations ont été installées sous une tente, soit un Yaesu FT726 (VHF), un FT7B et transverter (UHF), un Yaesu FT102, un Yaesu FT757GXII, un Ten Tec Corsair II et un Tono 9000E (RTTY).

Autour de la tente, les antennes ont fleuri, aiguisant ainsi la curiosité de nos voisins campeurs. Il y avait une verticale 14/21/28, une verticale 10/18/24, une 16 éléments Tonna (VHF), une 17 éléments Tonna (UHF), une TH2MK3 (14/21/28) et enfin une Hy Gain 2BDQ (80 et 40) filaire à trappes.

Nous avons effectué un trafic non-stop durant les quatre jours avec des nuits mouvementées où la tempête faisait rage. Le matériel devait être protégé des gouttières qui se formaient sous la violence de la pluie et du vent. Nous avons tenu bon malgré tout et aussi, il faut le reconnaître, grâce à l'aide précieuse de nos YL.

Nous avons opéré en CW, SSB et RTTY. Le bilan n'est pas mauvais pour une expédition un peu précipitée et peu annoncée : environ 1900 QSO réalisés et une bonne centaine de contrées contactées. Le RTTY a été apprécié : 28 pays différents sur cent contacts établis sur 14/21/28. Nous avons été actifs du 80 m au 70 cm en passant par les bandes WARC.

Nous avons replié le matériel à partir de 14 h, laissant jusqu'au dernier moment le 757GX sur une verticale à l'extérieur grâce au retour du beau temps. Le retour fut pénible à cause d'une fin de semaine prolongée. Nous sommes arrivés fourbus mais heureux de ces quatre jours de trafic non-stop. Nous espérons avoir pu donner satisfaction au plus grand nombre et nous remercions tous les OM qui nous ont aidé à tous les stades de cette expérience. Nous avons vite oublié les déboires : le temps, les pannes du groupe électrogène, les bornes électriques du camping qui disjonctaient... pour ne garder que les bons côtés de cette expédition et ne penser qu'à la prochaine qui sera encore mieux, nous l'espérons.

Les opérateurs : à tout seigneur tout honneur Patrick F6CCZ, puis Maryvonne F6ECY, Francis F6CWT, Olivier F6EIE, Jean-Claude F1NCF, Thierry F1PQV, Pascal F1SFW et Lionel F1NEP.

Nous vous donnons rendez-vous l'année prochaine et nous serons heureux d'accueillir les OM de bonne volonté et de bonne compagnie qui désirent se joindre à nous.

73 de Lionel, FE1NEP



PROMOTIONS YAESU

VALABLE JUSQU'AU 31 OCTOBRE 1992, SUR LE MATERIEL RADIOAMATEUR CI-DESSOUS.



FT-890 ~~10.995 F~~ **9.690 F**

TX décamétrique sans boîte de couplage.

FT-890SAT ~~12.500 F~~ **10.995 F**

TX décamétrique avec boîte de couplage.

NOUVEAU MODELE ➧ **FT-990DC** **14.390 F**
TX décamétrique,
alim. 12 V + coupleur incorporé.



FT-990 ~~18.490 F~~ **15.590 F**
TX décamétrique,
alim. secteur + coupleur incorporé.



FT-1000 ~~32.000 F~~ **29.500 F**
TX décamétrique,
alimentation secteur et coupleur.



FT-26 ~~2.244 F~~ **1.860 F**
TX 144 MHz
+ antenne + boîtier pile FBA-12.

FT-26 ~~2.689 F~~ **2.118 F**
TX 144 MHz
+ batterie FNB-28 + chargeur NC-28.

Editepe•0992•1•



FT-23R ~~1.870 F~~ **1.610 F**
TX 144 MHz + antenne
+ boîtier pile FBA-10.

FT-23R ~~2.315 F~~ **1.870 F**
TX 144 MHz + batterie FNB-17
+ chargeur NC-28.

FT-415 ~~2.613 F~~ **2.167 F**
TX 144 MHz
+ antenne + boîtier pile FBA-12.

FT-415 ~~3.058 F~~ **2.425 F**
TX 144 MHz
+ batterie FNB-28 + chargeur NC-28.



FT-815 ~~2.789 F~~ **2.340 F**
TX 430 MHz
+ antenne + boîtier pile FBA-12.

FT-815 ~~3.234 F~~ **2.598 F**
TX 430 MHz
+ batterie FNB-28 + chargeur NC-28.

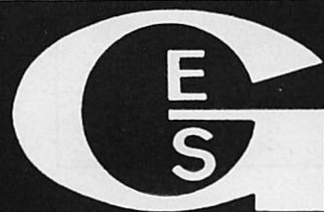
FT-690RII ~~5.670 F~~ **3.995 F**
TX 50 MHz portable
+ micro + boîtier pile FBA-8.





FRG-8800 ~~7.130 F~~ **4.950 F**
Récepteur décamétrique
couverture générale 100 kHz à 30 MHz.

PRIX TTC, DÉPART MAGASIN



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Minitel : 3615 code GES
Télécopie : (1) 43.43.25.25
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

L'ACTUALITE

BLOC NOTES
DE LA REDACTION

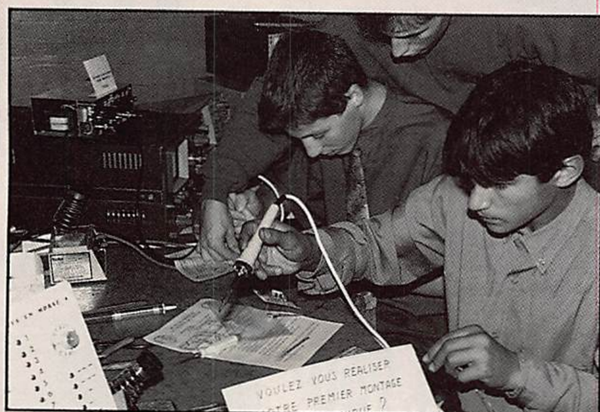
RADIOAMATEURS

SALON DE BRIVE

Ce salon s'est tenu en septembre à Brive et était organisé par l'association REF locale, le radio-club FF6KLO et par les amateurs radio de la Corrèze.



L'équipe du 19 en plein trafic.



Une expo, c'est aussi redonner la possibilité d'aider les jeunes à découvrir l'électronique !

De nombreux visiteurs purent admirer les possibilités de transmissions du packet radio au télétype en passant par toutes les autres possibilités.

LES NOUVEAUX PRODUITS

La rubrique «shopping» est réalisée par F6GKQ à partir de documents ou matériels qui seront présentés, pour la plupart, sous forme de bancs d'essais dans les numéros suivants de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***.

Les plus curieux ou les plus pressés, souhaitant davantage de renseignements, peuvent d'ores et déjà contacter les distributeurs cités, en se recommandant de la revue, ou téléphoner à la rédaction au 99.52.79.30.

AMPLI JRC JRL-2000F

Un amplificateur linéaire, pour les bandes HF, qui se laisse facilement oublier. Novateur il l'est, puisque c'est le premier ampli qui fasse appel à des MOSFET de puissance. Ses 48 transistors assurent un signal de sortie pur, avec un minimum de distorsion.

Conçu comme du matériel professionnel, il comporte un circuit automatique d'accord d'antenne (tuner) capable de mémoriser 1820 fréquences. De plus, un sélecteur, placé en face avant, permet de choisir une antenne parmi quatre.

Pour une puissance de sortie



de 1 kW, le JRL-2000F est capable de tenir un rapport cyclique de 100% pendant 24 heures.
L'excitation admissible est de 100 W maximum.
Inutile de préciser que les protections sont multiples : courant excessif, surchauffe du PA, charge anormale, TOS important, défaut d'alimentation... Les dimensions sont de 430 x 300 x 402 mm pour un poids de 28 kg. Ah ! J'oubliais... L'ampli est livré avec une télécommande sans fil qui permet de le disposer où bon vous semble.
Le JRL-2000F est importé et distribué par G.E.S.

ANALYSEUR D'ANTENNE MFJ-247

Que ceux qui aiment bricoler sur les antennes se réjouissent ! MFJ vient de sortir un analyseur d'antenne, le MFJ-247.
L'appareil permet de savoir rapidement sur quelle(s) fréquence(s) résonne l'aérien que vous avez fini de monter, sans avoir besoin d'utiliser un émetteur.
Vous connaîtrez instantanément le TOS, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une quelconque calibration, et vous pourrez tracer des courbes complètes, même si elles sortent des bandes amateurs.
Le MFJ-247 affiche la fréquence sur un fréquencemètre qui peut être utilisé comme instrument de mesure séparé, grâce à une entrée bien distincte sur prise BNC.
L'appareil couvre une gamme qui s'étend de 1,75 à 33,5 MHz.
Il est alimenté par des piles internes ou par un bloc externe en option.
Accompagné d'un petit manuel de quelques pages, décrivant les techniques de mesure, le MFJ-247 vous suivra partout où vous aurez besoin d'ajuster des antennes avec précision.
Distribution assurée par G.E.S.



PC-WEATHERFAX EN FRANÇAIS !

PC-Maritime a fait traduire entièrement le manuel utilisateur de PC-Weatherfax ainsi que les messages affichés par le logiciel, dans notre langue. De plus, ce produit que nous avons eu l'occasion de présenter dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** n°113 est désormais

Des exposants professionnels étaient également présents. Toutefois, tous ne font pas la même analyse commerciale des résultats.
Il en est souvent ainsi d'un premier salon et félicitations à ceux qui eurent le courage de répondre présent.

SALON DE BOURGES

Les radioamateurs de la section REF 18 seront présents au SIRITT des 19, 20 et 21 novembre 92, au pavillon des expositions.
Renseignements à FC1OMU.

PERTURBATIONS

Il semblerait que le haut de la bande 29 MHz soit occupé par un système de surveillance des bébés. Vendu en grande surface et dans les boutiques spécialisées cet appareil permet de contrôler une chambre d'enfant. Problème : les conversations seraient entendus par des radioamateurs sur plusieurs kilomètres.
MEGAHERTZ MAGAZINE va effectuer des recherches sur ce type de matériel.
L'information émane de FC1SEM, FE1NSO, FE1CMO.

UN OM S'EN VA

Notre ami F5PT, ancien administrateur du REF et président d'honneur nous a quitté le 27 septembre.
Il nous avait permis, il y a quelques années de faire un excellent article sur les Francs-maçons.
Elément très modérateur il était toujours présent au moment où le REF allait mal, sa gentillesse et son esprit de droiture permettent souvent de ramener le calme dans les assemblées houleuses.

La rédaction présente à son épouse et à sa famille ses sincères condoléances.

CHANGEMENT

Le REF change ses statuts et il est possible que d'ici à la fin de l'année, dans le premier trimestre 93 au plus tard, le REF devienne REF UNION, sous une forme fédérative.
Si l'on avait suivi nos suggestions à l'époque, nous aurions gagné quelques années.
Il n'en reste pas moins que la direction de cette fédération devra être vigilante car nous nous dirigeons vers une prolifération d'associations, donc de présidents..
Ce qui fait dire à nos homologues allemands et suisses : en France vous aimez les grands titres.
Souhaitons longue vie à cette, bientôt, nouvelle fédération et surtout bon courage à ceux qui ont en charge sa mise en place !

REMERCIEMENTS

L'UNIRAF remercie tous ceux qui participèrent à la Tombola.

Cet élan de solidarité va permettre à l'association d'agrandir son champ d'action et permettre à d'autres handicapés de passer la licence.

SONDAGE

La Direction du REF fait très fort en lançant bientôt un référendum sur un sujet, dont le moins que l'on puisse dire, est qu'il est polémique et sujet à nombreuses controverses.

Il s'agit en fait de savoir s'il faut ou non maintenir l'épreuve de télégraphie pour la licence radioamateur !

L'IARU envisage de demander lors de son prochain congrès, aux délégations leur avis sur ce sujet afin de demander une éventuelle modification du règlement des radiocommunications (UIT).

Cette modification aurait pour but de permettre l'accès, en tout ou partie, des bandes de fréquences inférieures à 30 MHz.

Dans une circulaire le REF estime qu'elle doit «consulter ses membres».

Alors qu'en est-il des autres ? Car le problème qui se pose est le suivant : seuls les amateurs licenciés risquent de répondre. En effet, le REF risque de ne consulter que les associations, plus l'UFT et Génération nouvelle des radioamateurs dont on connaît les positions fermes sur ce sujet.

Alors les autres ?

Histoire de renforcer l'impact d'un tel sondage, **nous proposons à nos lecteurs de participer.** Cela nous permettra de voir également combien se sentent concernés par cette affaire.

Comment participer ?

De la manière la plus simple ! En nous envoyant une carte QSL ou une simple carte postale à l'adresse suivante : ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** - Sondage CW- BP 88 35170 BRUZ. Ne mettez rien d'autre que le sondage.

Questions :

• Faut-il supprimer totalement la CW à l'examen :
❑ OUI ❑ NON

• Faut-il ouvrir seulement certaines bandes en dessous de 30 MHz aux amateurs n'ayant pas la partie CW :
❑ OUI ❑ NON

• Doit-on conserver l'épreuve CW telle qu'actuellement :
❑ OUI ❑ NON

SVP : inutile d'ajouter des commentaires. Merci.

Ensuite, nous ferons parvenir le tout au Réseau des Emetteurs Français. Le nombre de réponses doit également permettre de vérifier l'intérêt que vous portez à l'évolution de la licence !

distribué en France par CHECKLIST, à la Baule, et SEDASIS, à Brest. Pour la plus grande joie de ceux qui sont allergiques à la langue anglaise !

SCANNER MODIFIE POUR SATELLITES 137 MHz

La réception des satellites météo sur 137 MHz (principalement NOAA et METEOR) pose le problème du récepteur dont la bande passante doit être compatible avec les signaux transmis par le satellite.

Deux solutions se présentent alors : la réalisation d'un récepteur spécialisé ou la modification d'un scanner d'usage plus général. C'est cette dernière solution qui a été adoptée par SSC avec le BC 142XL, un scanner UNIDEN optimisé pour cette tâche.

Seize canaux sont programmables sur cet appareil d'utilisation fort simple et donnant de bons résultats.

Nous venons d'apprendre que ce produit sera distribué en France par G.E.S. lorsque vous lirez ces lignes.



ANTENNE F6HLZ 144 MHz

Je me souviens d'une polémique, déclenchée il y a quelques mois, lors de la description dans les colonnes de Radio-REF de cette antenne. Ça marche ! Ça marche pas !

Les commentaires allaient bon train.

Comment une si petite antenne pouvait-elle avoir le gain annoncé, comparable à celui d'une 9 éléments pour certains, d'une 16 pour d'autres ?

F6HLZ, son concepteur, garde jalousement le secret du fonctionnement et a fait protéger son travail par un brevet.

Nous disposons depuis peu d'un exemplaire de cet aé-

DJ-S1 : VHF (clavier DTMF en option)
DJ-F1 : VHF (clavier DTMF incorporé)

- 40 mémoires avec paramètres + 1 mémoire d'appel
- Réception FM large bande 144-146 MHz (DJ-S1 & DJ-F1)
- Gamme de fréquence du VFO programmable
- 3 niveaux de puissance d'émission
- Sortie 5 W avec pack EBP-18N ou alimentation 13,8 Vdc
- Appel 1750 Hz incorporé
- 8 fonctions de scanning
- Pas de 5/10/12,5/15/20/25 kHz
- Economiseur de batteries programmable
- Coupure automatique d'éclairage
- Beeper on/off
- Micro/haut-parleur à télécommande en option
- Fonction VOX avec micro-casque en option
- o Identificateur d'appel sélectif des correspondants et CTCSS
- o Canal prioritaire avec double veille (4 modes)
- o Fonction reverse
- 110 x 53 x 37 mm avec batterie standard
- o *Standard pour DJ-F1 avec option clavier DTMF pour DJ-S1*



ALINCO NOUVEAUTES 1992

DJ-X1 : Récepteur scanner

- Réception 100 kHz à 1300 MHz (sauf bande 88-108 MHz) (spécifications garanties de 2 à 905 MHz)
- AM / FM / NBFM
- Pas de 5/9/10/12,5/20/25/30/50/100 kHz
- Sélection automatique du mode selon la fréquence du VFO
- 100 mémoires + 1 mémoire prioritaire
- Scanning à fonctions multiples
- Fonction priorité VFO ou mémoire
- Economiseur de batteries et arrêt automatique
- Eclairage afficheur et clavier avec fonction auto
- Fonction verrouillage clavier
- Squelch et beeper on/off
- Fonction réinitialisation
- Alimentation 6 à 15 Vdc
- 110 x 53 x 37 mm avec batterie standard

Editepe•0192•4•



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Minitel : 3615 code GES
Télécopie : (1) 43.43.25.25
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ATTENTION : il ne s'agit plus d'une simple consultation franco-française, mais d'une consultation internationale dont le but final est de demander la modification du Règlement des radiocommunications AU NIVEAU INTERNATIONAL (j'insiste !).
Donc à vos plumes et n'attendez pas pour nous faire parvenir votre carte. Dernier délai de réception, le 30 novembre 92.
(Pour toute information complémentaire voir F6EEM)

MARIAGE

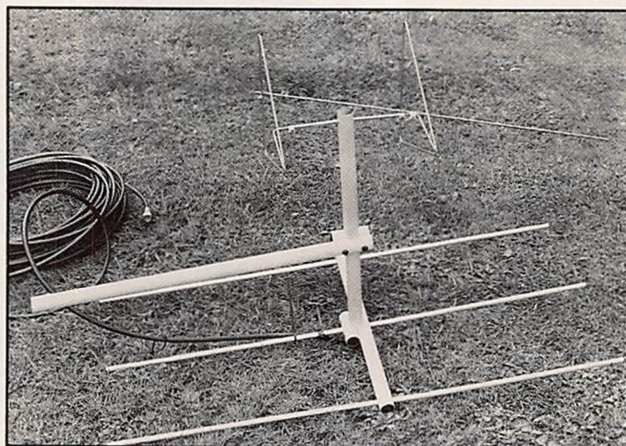


Eric FAUREZ, et Frédérique FANGEAU se sont unis fin septembre à Béziers (34). Tous deux sont radios dans la marine et en attente d'indicatif.
Meilleurs vœux de bonheur à tous deux.

LA DRG COMMUNIQUE

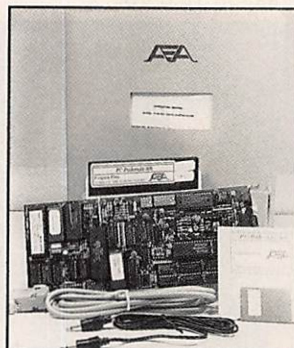
Après la mise en application de la loi sur les radiocommunications voici quelques éléments judiciaires :
Publicité pour des matériels non agréés : 63 affaires ont été mises en chantier en 91 et 30 se sont terminées en 91. La DRG a déposé 31 plaintes en 90 et 17 en 91 entraînant des condamnations de 8000 à 30000 F. A mi-février 92 6 affaires sont en cours d'audience.
Commercialisation de matériels non agréés : 21 affaires en 91. A mi-février 92 21 affaires sont en cours.
Commercialisation de stations radioélectriques non agréées : 8 affaires ont été soldées en 91. 6 procédures sont actuellement en cours.
Voyons la jurisprudence :
Cour d'Appel de Paris : arrêt DARRAQ le 11 février 91 : la Cour a considéré que les vendeurs ne pouvaient s'exonérer de l'application de la réglementation en mentionnant «réservé à l'exportation» dès lors que les matériels sont mis en vente en France.
Cour d'Appel de Dijon : arrêt TACNET 11 avril 91 : la Cour

rien, sur 144 MHz, et il faut reconnaître que les résultats sont surprenants.
Nous allons conclure cette phase d'essais par une présentation dans le prochain numéro. D'ores et déjà, vous pouvez la voir en passant chez Cholet Composants qui en assure la distribution... et pourquoi pas, retenir la vôtre !



AEA PCB-88

Si vous ne souhaitez plus voir des câbles qui se croisent dans tous les sens, mais néanmoins pratiquer le packet radio dans de bonnes conditions, il existe une solution : le PCB-88 de AEA qui est, en fait, la version «carte» du célèbre PK-88.
Cette carte se monte directement dans l'un des slots disponibles de votre PC où elle puise aussi son alimentation. Pour le reste, elle offre les mêmes avantages que le PK-88 mais nous reviendrons plus longuement sur la question.
A voir chez G.E.S.



CAHIER DE TRAFIC SOUS WINDOWS

Ce logiciel de cahier de trafic est l'œuvre de F6ISZ, qui l'a placé dans le Domaine Public, ce qui le rend accessible à tous pour un prix défiant toute concurrence.
La configuration minimale est un PC 286 avec un méga de mémoire, Windows 3.0 ou 3.1, et une souris.
Les atouts de Windows se retrouvent alors pendant l'exploitation du logiciel :

multi-fenêtrage, menus déroulants, etc. Il permet une saisie en temps réel ou différé, gère le DXCC et le DUF, calcule les distances et locators; il éditera également vos QSL ou étiquettes ainsi que les listes de contacts. Les utilisateurs des précédents logiciels de F6ISZ ne seront pas déçus : les fichiers sont récupérables.
Quant à la participation demandée par l'auteur, elle est plus que symbolique : seulement 50 FF !
Adresse dans la nomenclature des radioamateurs.

ALINCO DJ-180E

Bienvenue au petit nouveau ! Le DJ-80, dernier-né de chez ALINCO, est un transceiver portatif VHF FM, couvrant de 144 à 146 MHz qui a su éviter le piège de la "boutonité".
Son aspect simple annonce la couleur : pas de débauche de fonctions utilisées seulement une fois tous les 5 ans, mais rien que l'indispensable.
En version de base, 10 mémoires (dont un canal prioritaire "d'appel"), et un pas de 5 à 25 kHz pour le réglage de la fréquence.
En option, on peut se procurer des modules de mémoire étendue (jusqu'à 200 canaux) ou encore, un clavier DTMF. Les performances sont saines : 2 W de sortie sous 7,2 V ou 5 W sous 12 V. Un économiseur de batterie (APO) soulagera les étourdis. Livré en configuration complète, avec sa petite antenne boudin, le pack-batteries et le chargeur, le DJ-180E saura satisfaire ceux qui n'ont pas besoin du superflu mais exigent que l'utile soit simple à mettre en œuvre.
A voir chez G.E.S.



rappelle que le principe communautaire de libre circulation n'interdit pas aux états membres de réglementer les conditions de cette libre circulation. La procédure d'agrément n'est donc pas une restriction à ce principe.
Cour d'Appel de Paris - arrêt OCHTRAN 18 décembre 91 a considéré que le prévenu ne pouvait pas contester la procédure d'agrément ni sa légalité dans la mesure où il n'avais jamais soumis son matériel à cette procédure.
En 1991 plus de 1060 dossiers de demande d'agrément ont été déposés. 900 ont été accordés.
Ces matériels proviennent pour 55% de France, 25% de la CEE et 20% hors CEE.
La radiocommunication est concernée pour 480 dossiers dont 25% d'origine française, 45% de la CEE et 30% hors CEE.
A propos des JO : La DRG communique les résultats : 1794 matériels ont été contrôlés, et 2499 autorisés. 157 interventions eurent lieu pour des contrôle du spectre de fréquences. 23 brouillages n'ont pas été identifiés, 9 le furent par des phénomènes de propagation.
Sur l'année 1991, 1915 plaintes en brouillage ont été instruites.

EXPEDITION COUSTEAU

C'est avec l'accord de Christian CHRISTIAN-JAQUE que l'expédition s'intitule «SI TOUS LES GARS DU MONDE»
Deux expéditions seront actives en même temps au cours d'un même week-end.
L'une sera active en bandes décamétriques depuis le navire «LA CALYPSO», l'autre en VHF et décamétrique depuis un lieu de référence en France, avec un indicatif spécial et en relais sur la Calypso.
Les dates et les fréquences seront communiquées début 93, sachant que de telles opérations se déroulent dans d'autres pays à travers le monde.
Une carte QSL, double format sera illustrée des thèmes des expéditions. Elle comportera une partie détachable.
Parmi les différents projets, il en est un qui concerne les Générations Futures et qui fait l'objet d'une pétition. C'est dans ce cadre que s'effectueront les expéditions. C'est la raison pour laquelle il est fait appel au sens du dévouement de la solidarité internationale des radioamateurs qu'il est fait appel à eux.
C'est la raison pour laquelle, sachant également que c'est une manière de faire connaître notre hobby, ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** a décidé de se joindre à cette campagne du type « SI TOUS LES GARS DU MONDE».
Que vous soyez simple lecteur, radioamateur, cibiste n'hésitez pas en renvoyer la pétition.

Pour plus d'informations : F6FOZ, F6HHV, Equipe Cousteau, Pétition, 75809 Paris cedex 17, FRANCE, ou The Cousteau Society, Petition, 930 West 21st Street, Norfolk, VA 23517 USA.

AUXERRE 92

La manifestation annuelle semble marquer le pas avec ses 2000 entrées payantes. Des locaux un peu exigus empêchent l'organisatrice F5SM de faire venir d'autres exposants. La proximité de SARADEL, en pleine évolution et proche de Paris, les moyens financiers plus faibles pour l'acheteur, tout cela conjugué, fait que l'année 92 se maintient seulement au niveau de 91, sans plus. Autre phénomène, le transfert d'achat en matière de composants.
Ce marché dans le monde radioamateur est en baisse considérable par rapport à ce qu'il était il y a quelques années.
Beaucoup de salons dans l'année et toujours une période non couverte de janvier à avril.
Prochain salon Avignon le 11 novembre92.

A PROPOS D'EDITO

Dans l'édito du numéro précédent, il était question de l'utilisation du 144 à Montigny-le-Bretonneux. Les utilisateurs nous apportent les précisions suivantes : la fréquence était de 144.475 et non 144.470. Il s'agissait d'un exercice de protection civile (ADRASSEC), en accord avec la préfecture. Les amateurs étaient présents uniquement pour la sécurité. Dont acte.
La même équipe a participé, toujours dans le cadre de la protection civile, au Val Fourré, à la démolition des tours.
Nous avons interrogé un responsable de zone, lequel nous précise que ce genre de manifestation est courant et qu'il ne concerne que la sécurité des personnes. Il semble que ces participations permettent aux radioamateurs de se «faire la main» en temps réel, et d'apprendre à passer les messages.
Autres arguments : celui qui consiste à faire connaître l'émission d'amateur et... obtenir des subventions ce qui n'est pas le plus mince des arguments.

OPINION

Nous avons reçu une longue lettre de FC1PGX dont nous vous livrons quelques éléments:
«Une bonne partie des FC ne se renferme pas dans le carcan des UHF, au demeurant bien sympathiques et techniquement au moins aussi passionnantes et beaucoup plus innovantes que le classique décamétrique) mais se retrouve en CB en BLU sur la bande 27 MHz (voire 6.660 MHz) qui offrent des caractéristiques de propagation voisines de celles du 28 ou du 7 MHz respectivement. L'écoute des QSO sur ces bandes rend évident que nombre d'adeptes sont des radioamateurs tant par la phraséologie employée, que la correction, la syntaxe et l'intérêt pour la technique. Et la licence FC facilite la résolution des problèmes d'antennes bien évidemment.
La difficulté d'apprendre la CW n'est pas réelle, je suis tout à fait d'accord avec vous.
Par contre il y a très peu d'efforts faits pour la promou-

voir : écoutez le 144 et le 430, ni A1A, ni F1A, ni F2 et pas de réponse aux appels... Mettre toute la responsabilité sur les candidats qui ne veulent pas faire l'effort sous des prétextes fallacieux, quand la seule pédagogie proposée «débrouille toi, il y a les cassettes, motive toi tout(e) seul(e)» c'est facile.

Où sont les maîtres ? Jamais sur 144 ou 430. Ils sont dans les pile-ups monstres ou bien dans les QSO KN ou bien dans la télégraphie à l'automatique type mitraillette, ou encore dans la télégraphie à la pioche, complètement collée à vouloir être rapide...

Et les rois du HSC VHSC qui trônent à 25/30 mots minute ne semblent vraiment pas s'intéresser aux jeunes, à l'inverse de musiciens virtuoses qui n'hésitent pas à prendre des débutants et à les aider. Heureusement il y a les cours FAV22, les Américains avec W1AW et le travail de Michel, FE1LBD...

En espérant sincèrement voir apparaître de la télégraphie sur 144 et 430, promotion royale...

FC1PGX.

CIBISTES

DEMONSTRATION

Le club amateur radio pyrénéen organise les 14 et 15 novembre une exposition en coopération avec le REF 65 et l'ARAG.

Cette expo se déroule dans le cadre des journées «Foire aux hobbies» au hall numéro 1 du Parc des expositions à Tarbes. Accès par la rocade sud.

EXPEDITION DX

Une expédition DX est organisée les 14 et 15 novembre par le club Sierra-Sierra au Fort Mahon.

Renseignements auprès du club BP 33 62118 Biache.

CONCOURS

A l'occasion du Téléthon la section DX Lima Golf organise un concours BLU sur 27.500 et 27.525 du 4 décembre 18h au samedi 5 à 24 h.

Adresse : Téléthon 92, DX expédition, BP17, Nozay 44170.

CONGRES ANNUEL

Le groupe C.A.R.O.L.E organise le premier congrès international les 14, à partir de 14 heures et 15 novembre 92.

Lieu du congrès : Hôtel La Mangeoire, Le Menilot à quelques kilomètres de Troyes sur la RN 19.

REUNION

Le groupe SOS CB RHONE organise une réunion d'information le vendredi 6 novembre 92 à 20 h 30 au : 19, avenue des Nations, 69140 Rillieux la Pape.

LISTE DES PRINCIPAUX REVENDEURS DES PRODUITS SORACOM

DANS L'ORDRE : DÉPARTEMENT, VILLE ET NOM DE LA SOCIÉTÉ

01	BOURG EN BRESSE	UTV - 74.45.05.50
06	CANNES	LIBRAIRIE DE LA SORBONNE
06	MANDELIEU	GES COTE D'AZUR - 93.49.35.00
06	NICE	LIBRAIRIE DE LA SORBONNE - 93.13.77.77
13	MARSEILLE	GES MIDI - 91.80.36.16
13	MARSEILLE	LIBRAIRIE MAUPETIT - 91.48.71.77
13	ROGNAC – RN113	DISTRACOM - 42.87.12.03
14	CAEN	NORMANDIE RADIO - 31.34.62.06
15	AURILLAC	LIBRAIRIE MALROUX MAZEL - 71.48.17.77
17	SAINTES	LIBRAIRIE SALIBA - 46.93.45.88
18	BOURGES	GES - 48.67.99.98
18	BOURGES	LIBRAIRIE MAJUSCULE - 48.70.85.71
19	BRIVE	LIBRAIRIE SEIGNOLLES - 55.74.29.30
21	DIJON	LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE - 80.30.51.17
22	LAMBALLE	SONO-CB-MUSIQUE TANDY - 96.31.33.88
22	SAINT-BRIEUC	LIBRAIRIE AU TEMPS DE VIVRE - 96.33.06.26
25	BESANÇON	TECHNI-SERVICES - 81.81.49.50
25	BESANÇON	REBOUL - 81.81.02.19
26	VALENCE	LIBRAIRIE CRUSSOL - 75.43.09.56
27	VERNON	LIBRAIRIE "AUX MILLE PAGES" - 32.51.05.91
28	CHARTRES	LIBRAIRIE LESTER - 37.21.54.33
28	CHATEAUDUN	ETS HUET - 37.45.33.21
29	QUIMPER	LA PROCURE ST-CORENTIN - 98.95.88.71
30	NIMES	LIBRAIRIE GOYARD - 66.67.20.51
31	TOULOUSE	LIBRAIRIE PRIVAT - 61.23.09.26
31	TOULOUSE	LIBRAIRIE CASTELA - 61.23.24.24
32	AUCH	STE RCEG - 62.63.34.68
33	BORDEAUX	LIBRAIRIE MOLLAT - 56.44.84.87
33	BORDEAUX	M.G.D. ELECTRONIQUE - 56.96.33.45
33	BORDEAUX	SILICON RADIO - 56.69.17.08
33	MERIGNAC	RADIO 33 - 56.97.35.34
34	MONTPELLIER	LIBRAIRIE SAURAMP - 67.58.85.15
35	RENNES	TUNER 35 - 99.50.86.06
37	CHINON	STE ILIA BRICOMARCHE - 47.93.22.22
37	TOURS	R.E.F. - 47.41.88.73
37	TOURS	LIBRAIRIE TECHNIQUE - 47.05.79.03
38	GRENOBLE	LIBRAIRIE ARTHAUD - 76.42.49.81
38	GRENOBLE	LIBRAIRIE HAREL
38	GRENOBLE	ELECTRONIQUE BAYARD - 76.54.23.58
42	ROANNE	LIBRAIRIE LAUXEROIS - 77.71.68.19
42	SAINT-ETIENNE	LIBRAIRIE DE PARIS - 77.32.89.34
44	NANTES	LIBRAIRIE OUGUEL - 40.48.50.87
44	NANTES	WINCKER FRANCE - 40.49.82.04
44	NANTES	OMEGA - 40.20.03.33
49	ANGERS	LIBRAIRIE RICHER - 41.88.62.79
49	ANGERS	ANJOU LIAISON RADIO - 41.43.45.48
49	CHOLET	CHOLET COMPOSANTS - 41.62.36.70
49	CHOLET	LIBRAIRIE TECHNIQUE - 41.46.02.40
50	VILLEDIEU-LES-POELES	RADIO TECH SERVICES - 33.50.80.73
51	REIMS	GUERLIN MARTIN - 26.88.40.30
54	NANCY	HALL DU LIVRE - 83.35.53.01
56	LORIENT	LA BOUQUINERIE - 97.21.26.12
58	LA-CELLE-SUR-LOIRE – RN7	TRANSCAP ELEC. - 86.26.02.46
58	NEVERS	LIBRAIRIE DE LA PRESSE - 86.61.05.87
59	LILLE	FURET DU NORD - 20.78.43.09
59	VALENCIENNES	FURET DU NORD - 27.33.01.33
61	LE SAP	MIRAGE - 33.39.40.18
62	ARRAS	LIBRAIRIE BRUNET - 21.23.46.34
62	BOULOGNE S/MER	LIBRAIRIE DUMINY - 21.87.43.44
62	ESTREE-CAUCHY	GES NORD - 21.48.09.30
62	LIBERCOURT	ONDES COURTES - 21.74.56.56
62	WIZERNES	CLASH - 21.39.41.31
63	CLERMONT-FERRAND	ALARME SECURITE - 73.35.08.40
63	CLERMONT-FERRAND	LIBRAIRIE LES VOLCANS - 73.43.66.55
64	ANGLET	PHOTO HARRIAGUE - 59.63.87.05
65	TARBES	AUTO HI-FI 65 - 62.34.66.11
67	LINGOLSHEIM	BATIMA - 88.78.00.12
67	STRASBOURG	LIBRAIRIE BERGER-LEVRAULT - 88.75.51.55
68	COLMAR	LIBRAIRIE HARTMANN - 89.41.17.53
68	MULHOUSE	LIBRAIRIE L - G. BISEY - 89.46.58.14
69	LYON 2e	LIBRAIRIE FLAMMARION - 78.38.01.57
69	LYON 2e	LIBRAIRIE DECITRE - 72.40.54.54
69	LYON 3e	STEREANCE ELECTRONIQUE - 78.95.05.17
69	LYON 6e	FREQUENCE CENTRE - 78.24.17.42
69	LYON 6e	GES - 78.52.57.46
69	LYON 9e	LYON RADIO COMPOSANTS - 78.28.99.09
72	LE MANS	LOISIR RADIO COMMUNICATION - 43.85.40.10
73	CHAMBERY	LIBRAIRIE DE LA COLONNE - 79.33.53.64
74	EPAGNY	SOCIETE DUPLEX - 50.22.06.42
75	PARIS 2e	LIBRAIRIE GIBERT JEUNE - (1) 42.36.82.84
75	PARIS 5e	LIBRAIRIE EYROLLES - (1) 44.41.11.11
75	PARIS 10e	LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO - (1) 48.78.09.92
75	PARIS 10e	T.P.E. - (1) 42.01.60.14
75	PARIS 12e	GES - (1) 43.45.25.92
75	PARIS 12e	CHOLET COMPOSANTS
75	PARIS 15e	HYPER CB - (1) 45.54.41.91
76	LE HAVRE	LIBRAIRIE LA GALERNE - 35.43.22.52
76	ROUEN	CITIZEN BAND - 35.03.93.93
78	VAUX S/SEINE	LIBRAIRIE LE PAPIRUS - (1) 30.91.93.77
81	MAZAMET	GES PYRENEES - 63.61.31.41
83	LA CRAU	MAISON DE LA PRESSE - 94.66.76.12
83	TOULON	INTER-SERVICE - 94.22.27.48
88	LE THILLOT	LIBRAIRIE GIGANT - 29.25.00.12
88	SAINT-DIE	MAISON DE LA PRESSE - 29.56.83.06
89	AUXERRE	SM ELECTRONIQUE - 86.46.96.59
90	BELFORT	E2I - 84.28.03.03
92	ASNIERES	GO TECHNIQUE - (1) 47.33.87.54
92	PUTEAUX	PUTEAUX RADIO ELECTRIC - (1) 47.76.32.46
94	MAISON ALFORT	U.R.C.
95	SARCELLES	SARCELLES DIFFUSION - (1) 39.86.39.67

BELGIQUE

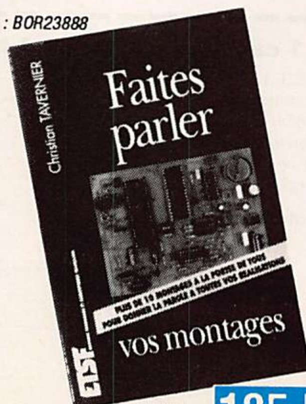
B3800	SAINT-TRUIDEN	STAR ELECTRONIQUE

NOUVEAUTES

FAITES PARLER VOS MONTAGES

Réservée il y a encore quelques années aux seuls grands fabricants, la synthèse vocale est aujourd'hui à la portée de tous grâce à des circuits intégrés performants, peu coûteux et aisément disponibles. Cet ouvrage vous propose de découvrir ces circuits passionnants au travers des réalisations les plus diverses. Et comme les applications de la synthèse vocale sont innombrables, deux approches différentes vous sont proposées. Vous découvrirez ainsi des réalisations "clés en mains" avec, par exemple, une sirène d'alarme parlante ou bien encore un répondeur téléphonique sans cassette. Mais vous trouverez aussi des modules autonomes, à intégrer aux montages ou appareils de votre choix afin de les doter de la parole ou de tout autre son que vous voudrez leur faire reproduire.
Aucun système de développement ou micro-ordinateur n'est nécessaire pour mener à bien les montages proposés, ce qui met réellement la synthèse vocale à la portée de tous.

Réf. : BOR23888

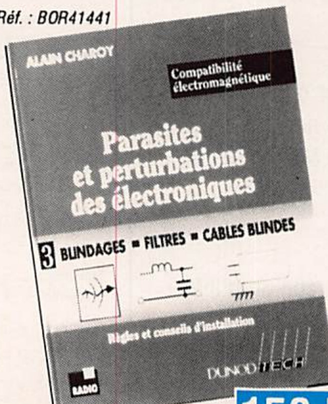


PRIX : **125 F**

PARASITES ET PERTURBATIONS DES ELECTRONIQUES

Les parasites perturbent trop souvent les électroniques. Leurs effets sont coûteux et peuvent être dangereux. Les remèdes apportés par tâtonnements sont rarement satisfaisants. Pour résoudre un problème de parasites, à tous les coups et en maîtrisant les marges de sécurité, il importe de comprendre les phénomènes et d'en connaître les ordres de grandeur. Certes, les phénomènes électromagnétiques sont peu intuitifs et encore trop peu enseignés. De plus, les électroniques modernes remettent en cause bien des "règles de l'art". En fait, il n'y a pas de mystère : les parasites sont de simples signaux électriques. Résoudre un problème est souvent plus facile, plus rapide et moins coûteux qu'on ne l'imagine à priori. Un peu de bon sens et un niveau bac suffisent pour comprendre les informations de ce petit manuel et pour mettre en œuvre ses recommandations pratiques.

Réf. : BOR41441



PRIX : **150 F**

AIDE-MEMOIRE ELECTRONIQUE

Cet ouvrage est tout à la fois :
– un aide-mémoire qui donne toutes les formules de base de l'électronique,
– une mini-technologie qui décrit les caractéristiques des composants passifs et des composants actifs en pleine évolution,
– une mini-encyclopédie qui donne les bases de la radio, de la télévision (jusqu'à la haute définition au format 16/9, reçue grâce aux satellites), de l'audio et de la vidéo (magnétoscopes, camescopes, compacts discs), de l'acoustique, de la sonorisation et de la haute-fidélité.
Il s'adresse à tous ceux, amateurs ou techniciens, qui s'intéressent à l'électronique et aux dernières évolutions de la technique en ce domaine.

Réf. BOR41410



PRIX : **97 F**

Utilisez le bon de commande SORACOM

PETITION POUR LES DROITS DES GENERATIONS FUTURES





La surpopulation et le débordement des activités humaines font peser une terrible menace sur notre descendance.

La Déclaration des droits de l'homme, qui proclame la liberté et l'égalité de tous, a deux siècles. Ce texte magnifique ne suffit plus.

Nous exigeons que soient solennellement déclarés les droits des générations futures afin que tous les hommes héritent d'une planète non contaminée où toutes les formes de vie puissent s'épanouir.

Jacques-Yves Cousteau — Jean-Michel Cousteau

En signant la pétition de l'Equipe Cousteau, je demande aux chefs d'Etats du monde entier d'exercer toute leur influence pour que la Déclaration des droits des générations futures soit prise en compte par les Nations Unies.

NOM (en majuscules)	**ADRESSE**	**SIGNATURE**



Equipe Cousteau

Pour l'Europe et l'Afrique, prière de renvoyer la pétition à :
Equipe Cousteau - Pétition
75809 Paris Cedex 17
FRANCE

Les photocopies sont acceptées

Pour les Amériques, l'Asie et l'Océanie, prière de renvoyer la pétition à :
The Cousteau Society - Pétition
930 West 21st Street
Norfolk, VA 23517 USA



The Cousteau Society

BIBLIOTHÈQUE



AIDE-MEMOIRE ELECTRONIQUE
René Besson
DUNOD

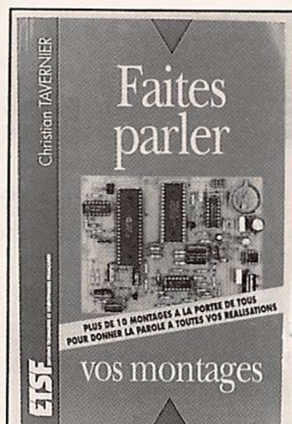
J'ai la mémoire qui flanche... Qui peut se vanter de n'avoir pas, parfois, des trous de mémoire ? Les formules électroniques ne sont pas toujours ce qu'il y a de plus simple à retenir...

Ce livre de 350 pages aborde les domaines des composants, de la radio, de la télévision, des satellites, de la vidéo et, de la sonorisation.

Indispensable sur l'établi, au labo... ou à la station. Rappel des unités de mesure, des principes de base de l'électronique, de la résistance aux circuits intégrés, sans oublier l'optoélectronique.

Au chapitre de la radio, on retrouve les bandes de fréquences, les principes de modulation. Il en est de même pour la télévision avec la liste des canaux, le descriptif synoptique d'un récepteur etc.

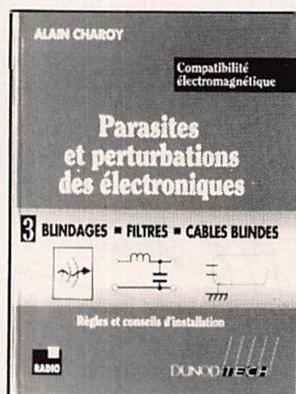
Bref, un ouvrage dont on ne saurait se passer après l'avoir feuilleté !



FAITES PARLER VOS MONTAGES
Christian Tavernier
ETSF

Un livre qui devrait intéresser tous les bricoleurs, et plus particulièrement les amateurs de radio. La synthèse vocale a acquis ses lettres de noblesse et s'est considérablement développée. L'exemple le plus connu chez les radioamateurs est celui des lanceurs d'appels... Mais il est bien d'autres applications envisageables pour ces circuits : alarmes vocales, enseignement des langues, répondeurs téléphoniques... Dans ce livre, qui sait rester simple puisqu'il n'est pas nécessaire de disposer d'un système de développement pour reproduire les montages présentés, le lecteur pourra puiser des idées pour ses propres applications ou, plus directement, reproduire les montages présentés.

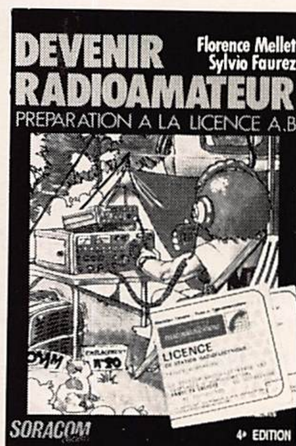
Des réalisations simples ou plus complexes, mais toujours accompagnées de leurs schémas, des circuits imprimés et implantations correspondants.



PARASITES ET PERTURBATIONS DES ELECTRONIQUES
Alain Charoy
DUNOD

Le tome 3 d'une série qui connaît, chez les amateurs de radio, un franc succès. Si vous voulez tout savoir sur les problèmes de parasites et de perturbations ou, plus généralement, de compatibilité électromagnétique, leurs causes et la façon de les traiter, ce livre ne peut vous laisser indifférent. Il faut bien comprendre les phénomènes (causes, importance, ordre de grandeur des tensions perturbatrices) pour guérir les maux. Les circuits électroniques modernes sont très sensibles à ces parasites ou, à l'inverse, sont générateurs de signaux perturbateurs. L'élimination ne peut se faire intuitivement.

Sans demander des connaissances mathématiques ou théoriques très approfondies, l'auteur traite le sujet avec de nombreux exemples et exercices d'application dont le lecteur tirera un maximum de bénéfice.



DEVENIR RADIOAMATEUR PREPARATION A LA LICENCE A & B
Florence Mellet & S. Faurez
EDITIONS SORACOM

4ème édition. Entièrement remanié en tenant compte des expériences de l'ABC de l'Electronique. Sur la couverture, côté intérieur, présentation du code des couleurs , des résistances et condensateurs... en couleurs ! plus de pages, plus de schémas ! Législation, électricité, radioélectricité.



Le monde radioamateur fait l'objet d'une attention particulière dans de nombreux domaines. Attaqué de tous côtés, dans son propre camp, les utilisateurs ont de plus en plus de mal à supporter toutes ces affaires.
Reste que, si un jour ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** devait disparaître, qui rendrait publiques ces affaires et obligerait le monde radioamateur à se défendre ?
Il y a les tricheurs - menteurs, les "en mal de sensationnel", et bien d'autres !...

Quatre affaires...

Décidément le monde radioamateur est un monde bizarre. Ou est-ce l'état d'esprit actuel ?

PREMIÈRE AFFAIRE : LES SUITES DE L'EXPÉDITION DE DJ6SI AUX ILES GLORIEUSES

Dans un numéro précédent, j'ai diffusé la lettre envoyée au Ministère de l'Intérieur. Voici la réponse du Ministre des Dom-Tom chez qui ma correspondance a dû suivre.
En résumé, DJ6SI et sa bande ont triché pour récupérer de la notoriété et sans doute des dollars !
Le CQ DL a fait un long article sur cette expédition avec photos à l'appui.
Nous leur envoyons le fax de la lettre !

DEUXIÈME AFFAIRE : L'ÉVÉNEMENT DU JEUDI ACCUSE

L'Evénement du Jeudi a relaté au mépris du code des P. et T. l'intégralité d'une conversation téléphonique "accusant" un radioamateur d'être à l'origine de cette information.
J'ai donc envoyé une lettre, dont je vous livre la teneur, avec copie au REF et à la DRG. Au moment où j'écris ces lignes il n'y a pas de réponse de l'Evénement du Jeudi !

TROISIEME AFFAIRE : SANS DOUTE LA PLUS GRAVE

Elle oppose F6AAO à un copropriétaire et se fait "allumer" par un autre radioamateur !
Reprenons l'affaire à ses débuts :
– 1985 : F6AAO, M. Delmarle devient copropriétaire (appartement dans résidence les "Hauts d"Antibes").
– 20 décembre 85 : Envoi d'une lettre recommandée AR au syndic.
– 23 janvier 87 : Dépôt en mairie d'une demande de travaux exemptés de permis de construire concernant l'installation d'un pylône + antenne.
– 6 avril 87 : La mairie accepte la demande. Mais le syndic et l'association syndicale des copropriétaires refusent l'accès à la terrasse pour l'installation. En particulier un copropriétaire (M. Kock) s'oppose à tout projet d'installation.



L'antenne en question.

REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DES DEPARTEMENTS
ET TERRITOIRES D'OUTRE-MER

DIRECTION DES AFFAIRES POLITIQUES
ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

SOUS-DIRECTION DES AFFAIRES POLITIQUES

N 6274/DAFAF/AP

Le, 5 OCT. 1992
27 rue Oudinot
75700 Paris
tel : 47.83.01.23

Monsieur,

Par lettre en date du août 1992, vous m'avez fait part de votre étonnement concernant un séjour qu'aurait effectué une équipe de radioamateurs allemands sur les Iles Glorieuses.

Compte tenu de leur statut, de leur isolement, de leur situation géographique et de leur fragilité, les Iles Eparses (les Glorieuses, Tromelin, Juan de Nova, Europa et Bassas De India) sont classées "réserves naturelles intégrales" et ne sont en aucun cas ouvertes aux activités autres que scientifiques.

Une demande d'accès aux Glorieuses a effectivement été formulée début mai par une équipe de radioamateurs allemands auprès de la préfecture de la Réunion ; cette demande a fait l'objet d'une réponse négative de la part du préfet chargé de l'administration des Iles Eparses.

Je vous prie, Monsieur, d'agréer l'expression de mes sentiments distingués.

Le Sous-Directeur
des Affaires Politiques de
l'Outre-Mer

Jean-Charles AUBERNON

M. FAUREZ
Directeur de publication
Président de la F.DX.F
SORACOM Editions
La Hale de Pan
BP 88
F-35170 BRUZ

Première affaire.

Nous ajoutons, à titre subsidiaire, que la loi sur le droit à l'antenne des radioamateurs est vieille de plus d'environ 25 ans et que, dans ce laps de temps, l'architecture plus hardie d'immeubles à usage d'habitation a peut-être créé une difficulté.

De fait, le législateur qui a formulé le contenu de la loi sur le droit à l'antenne n'a pas pu prendre en considération cette particularité architecturale qui découle simplement de l'évolution de l'état de l'Art dans ce domaine et des goûts des utilisateurs. Ainsi, il apparaît donc une notion d'obsolescence du droit en vigueur en la matière.

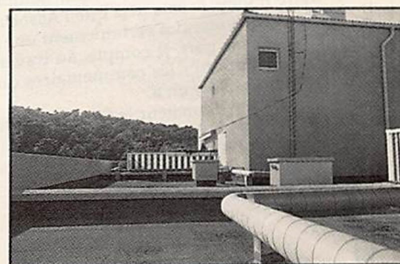
En effet, à cette époque et précédemment, rares étaient les immeubles avec "appartement-villa" sur le toit.

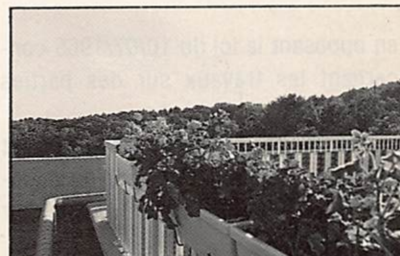
Selon nous, il y a donc sur ce point une insuffisance de la règlementation en vigueur à l'actuelle.

Ceci étant précisé, nous avons démontré que, malgré le site particulier (appartement-villa en terrasse), il était possible de résoudre ce problème en déplaçant le pylône support des aériens sur la partie la plus élevée du site, c'est à dire tout simplement sur la toiture au sens strict du terme.

Troisième affaire.

– 18 mars 88 : La copropriété est assignée en référé.
– 27 avril 88 : Une ordonnance de référé condamne la copropriété à laisser F6AAO accéder à la terrasse (avec contrainte) pour y installer l'antenne. Le syndic se porte en appel.
(Début 89 : Un vote en Assemblée Générale décidera de stopper la procédure d'appel).
– 8 novembre 88 : F6AAO est assigné par un copropriétaire, M. Kock qui demande de vérifier si l'installation est conforme à l'arrêté municipal et de déterminer le trouble de jouissance. Un expert est nommé par le Tribunal de Grasse. Par hasard, ce dernier est radioamateur (F5ET).
– 1er mars 91 : Cet expert conclut que le trouble de jouissance existe, pas de brouillage quelconque, et l'installation est parfaitement conforme à l'arrêté municipal.
Plus grave, cet expert radioamateur conclut que la loi sur le droit à l'antenne est une vieille loi tombée en désuétude qui s'applique difficilement compte-tenu de l'évolution de l'architecture actuelle.
Las de tous ces problèmes, F6AAO vend son appartement en 1990.
– Fin septembre 92 : Parallèlement aux autres procédures déjà en cours M. Kock assigne F6AAO devant le Tribunal d'Instance d'Antibes pour réparation du trouble de jouissance...
Mais où cela se corse c'est la suite des conclusions venant d'un radioamateur, même s'il est expert !
Dans ses attendus l'avocat adverse plaide la nullité de la lettre recommandée sous prétexte qu'elle n'était pas accompagnée du descriptif de l'ensemble et tente de détourner le problème


Le pylône a été installé en retrait de l'angle du bâtiment pour limiter au maximum sa perspective depuis la terrasse du plaignant.


La vue principale depuis la terrasse de M. Kock est "intacte".

MEGAHERTZ

Monsieur le Directeur de la Rédaction
L'Evénement du Jeudi
2, rue Christine
75006 PARIS

Recommandé
copie FAX

Bruz, le 6 octobre 1992

Monsieur le Directeur,

Vous publiez dans le numéro 413, page 20, un article intitulé "Quand les hommes politiques utilisent la vie privée des journalistes". Cet article publié en infraction totale avec le code des Postes et Télécommunications, met en cause "un radioamateur" provoquant ainsi l'opprobre sur les utilisateurs, lesquels n'avaient pas besoin de cela.

La recherche du sensationnel est d'actualité, mais il me semble qu'une information se doit d'être vérifiée (le contraire est passible de sanctions). J'ai donc l'impression que votre correspondant agenais, lequel refuse de répondre, s'est un peu vite avancé.

Ce "radioamateur" a-t-il la licence, l'indicatif nécessaire à l'utilisation des fréquences assignées à ce service ? Nul ne le sait.

Tout radioamateur connaît cette législation concernant le secret des correspondances et les conséquences qui peuvent découler de leur diffusion (amendes, prison...). Nul n'ignore que les fréquences utilisées par les radiotéléphones sont parfois proches de celles des amateurs.

Alors que se passe-t-il ?

Ou il s'agit d'un radioamateur, et j'en doute, et il s'agit d'un illuminé en mal de sensation. Dans ce cas, il appartient à la DRG et à l'Association Nationale de faire le nécessaire pour que de tels faits cessent.

Ou il s'agit d'un utilisateur quelconque, cibiste, écouteur ou particulier, et dans ce cas votre correspondant n'avait pas à mettre en cause "un radioamateur".

Ou il s'agit enfin d'un utilisateur frauduleux d'une fréquence radioamateur et dans ce cas je ne puis qu'absoudre la diffusion d'une communication pirate.

Reste que votre article cause un préjudice à l'ensemble des radioamateurs au moment même où un certain nombre de mesures sont prises à l'encontre de notre hobby. Je sais déjà que l'Association Nationale REF a été saisie du problème et entreprendra certainement une action.

Pour ma part, je compte, au travers de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, publier cette lettre et y apporter les commentaires qui s'imposent, ainsi que vos propres commentaires. S'il y en a.

Recevez, Monsieur le Directeur, mes salutations distinguées.

Sylvio FAUREZ
Directeur de Publication
Président F•DX•F

Copie : Direction Générale de la Règlementation PTT, REF, F5IC

Deuxième affaire.

en opposant la loi du 10/07/1965 concernant les travaux sur des parties communes.

En fait le vrai problème est le suivant dans une copropriété : peut-on opposer la loi de 65, loi d'ordre public, sur la loi de 66 ?

Notons également que France Télécom dans cette affaire estime que la loi n'autorise pas un radioamateur à installer une antenne n'importe où dès lors qu'apparaît une gêne.

Posons-nous la question de savoir sur quel texte se base France Télécom !

En fait l'expert, radioamateur F5, et qui signe membre du REF précise :

La perturbation est double :

1) la promiscuité des monteurs et techniciens d'aériens qu'il y eut sur la terrasse (sans doute changent-ils les antennes 365 jours par an, jour et nuit),

2) la perception visuelle est embarrassée par des haubans.

F6AAO interrogé parce que le délégué régional du REF n'a pas voulu suivre l'affaire. Il est donc vraisemblable que le REF n'est pas au courant, même si le Président départemental semble vouloir ouvrir ce dossier. Je pose seulement la question et si demain cela fait jurisprudence ? Il serait grand temps que les stratèges du REF se secouent !

QUATRIÈME AFFAIRE : L'ADMINISTRATION DÉBOUTÉE

Les écouteurs, et en règle générale tous ceux pour qui l'écoute des bandes amateurs est un hobby, peuvent être satisfaits. Qu'il s'agisse d'un scanner ou d'un récepteur de trafic, la loi est la loi. L'Administration en a fait les frais devant la 17ème chambre à Paris.

Sur le fond. Attendu que l'article 10 de la loi n°90.1170 du 29 décembre 1990 a modifié l'article L.89 du Code des Postes et Télécommunications comme suit : "Sauf dans les cas visés au 3° de l'article L.33-3, l'utilisation de fréquences radioélectriques en vue d'assurer soit l'émission, soit à la fois l'émission et la réception de signaux est soumise à autorisation administrative".

Qu'il résulte de ce texte que l'utilisation de fréquences en vue d'assurer la seule réception n'est plus, comme dans la rédaction antérieure de ce texte, soumise à autorisation qu'il est établi en l'espèce que les scanners saisis ne permettaient que la réception de signaux.

Que le délit poursuivi n'est donc pas constitué. Qu'il convient de relaxer les prévenus des fins de la poursuite sans peine ni dépens.

Ils étaient poursuivis pour avoir utilisé une station radioélectrique privée servant à assurer l'émission, la réception ou à la fois l'émission et la réception de signaux et de correspondances sans autorisation administrative, délit prévu et réprimé par les articles L.89 alinéa 1, L.97 et L.39 du Code des PTT.

Enfin une bonne nouvelle !

S. FAUREZ, F6EEM

Attention danger, Sylédis s'étend !

Le 14 octobre tombait la nouvelle, nouvelle dont les sources se trouvent à la DRG et dans une autre administration. La DRG autorise les essais de Sylédis dans la bande 430 434 MHz. sur le site géographique d'Orly, ce du **1er octobre** 92 au **31 décembre** de la même année ! Avant de poursuivre rappelons que cette portion de bande est affectée au Service amateur, bande partagée à statut secondaire pour les radioamateurs. Ce système avait fait l'objet de ma part au cours de ces dernières années de nombreux commentaires, et d'un reportage (*MEGAHERTZ MAGAZINE* N°11) sur la société Sercel inventeur du procédé. Sylédis est un système de radio-positionnement fonctionnant en UHF au-delà de l'horizon optique, avec la particularité de fonctionner aussi bien en balise qu'en radiolocalisation. D'où, la grande marge de manœuvre dans le choix des fréquences.

Rappelons que, pour notre malheur, c'est un radioamateur qui a mis au point le système tout en sachant parfaitement qu'il s'agissait d'une bande de fréquences radioamateur...

Or, de source bien informée, au plus haut niveau, nous sommes en droit de penser que la société qui a développé ce très coûteux système, gourmand en spectre de fréquences, cherche actuellement à le généraliser dans le domaine des véhicules. Or, Sylédis, qui a désormais plus de dix ans, est archaïque, totalement dépassé. Sans doute cette société entend-elle amortir ses coûteuses études ?

Radio REF, le bulletin de l'Association nationale, avait déjà mis en garde ses sociétaires. Nous mêmes, avons abordé le sujet il y a quelques mois.

LES JURISTES de la DRG, qui étudient différents aspects des autorisations, semblent avoir en tête une idée machiavélique !

En effet, ces autorisations risquent de causer, **VOLONTAIREMENT**, des situations d'incompatibilité électromagnétique avec le Service amateur. Ce dernier, en statut secondaire, se ferait alors **«jeter»** de la gamme de fréquences de 430 à 434 MHz. D'autant que Sylédis est un gros mangeur de fréquences et s'étale allègrement sur près de 4 MHz conditions qui ne seraient d'ailleurs pas tolérées pour d'autres Services !

Il serait grand temps qu'un groupe d'étude se mette en place et travaille sur la compatibilité de ce procédé avec d'autres en fonctionnement, et qui, en dehors d'intérêts purement économiques d'une société, en montrerait l'obsolescence. Après dix ans d'une étude bien antérieure, Sylédis, ne présente AUCUN progrès technique, alors que le GPS s'est développé considérablement dans le monde entier et concerne le positionnement des véhicules terrestres, bateaux et aéronefs ! Reste maintenant à connaître la différence de prix entre les deux procédés. Actuellement un GPS coûte dans les 800 $.

Rien n'interdit à une société française de faire un récepteur GPS.

Parlant d'un groupe d'étude, et sans doute au grand désarroi des responsables du REF, j'y verrai bien Monsieur PAUC, F3PJ. Ce dernier est sans doute en France, celui qui connaît le mieux le dossier. Mis à part le bureau d'étude Nantais, bien sûr.

Sylvio FAUREZ, F6EEM



HYPER-CB

183 Rue Saint-Charles 75015 PARIS. Tél. : 16 (1) 45 54 41 91 Fax : 16 (1) 45 57 31 17

RÉGLAGES

TOSMETRES
- Tos standard 90 F

TOS WATTMETRE
- SWR 171 170 F
- Tos Watt 110 F
- Tos Watt 201 260 F
- Tos Watt 202 399 F
- Ros 100 160 F

TOS WATT MATCHER
- TM 100 210 F
- TM 999 280 F
- SWR 179 220 F
- TM 200 450 F
- HP 1000 590 F
- HQ 2000 710 F

TOS WATT MODULO
- HQ 330 690 F

MATCHER
- MM 27-100 W 110 F
- M 27-500 W 210 F

PREAMPLIS ANTENNE
- EPM 27 170 F
- P 27 - M 190 F
- P 27-1 220 F
- HQ 375 310 F
- HQ 35 M 370 F
- HP 28 340 F

COMMUTATEURS
- V2-positions 80 F
- V3-positions 150 F
- CX 201 190 F
- CX 401 410 F
- AX 2 120 F

SEPARATEUR
- DX 27 110 F

RÉDUCTEUR PUISSANCE
- HQ 36 320 F
- HP 6 280 F

CHARGES FICTIVES
- 50 W DL 50 Zélagi 140 F
- 500 W DL 61 Zélagi 650 F

FRÉQUENCEMETRES
- FC 250-5 chiffres 390 F
- C 57-7 chiffres 850 F

AMPLIS

MOBILES AM-FM
- CTE 735 170 F
- New Mosquito 190 F
- CTE 737 350 F

MOBILES AM-FM-BLU
- DLA 35 250 F
- DLA 150 450 F
- B 153 390 F
- CTE 747 499 F
- Connex 200 1050 F
- EA 250 990 F
- **AB 300 1090 F**
- B 300 P 1190 F
- B 550 P 1999 F

RACK ANTIVOL
- Rack antivol 80 F
- 1/2 Rack antivol 55 F
- Mini rack antivol 70 F
- Rack Alan 28 210 F

DÉPARASITAGE
- Filtre TX F 27 70 F
- Filtre TV HR 27 60 F
- Filtre NFS 2000 180 F
- Filtre FU 400 70 F
- Filtre secteur 320 F

CABLES
- Câble PL. PL 20 F
- PL Ø 6 PL Ø 11 8 F
- Câble 6 mm - le mètre 3 F
- Câble 6 mm RG 58 - le mètre 6 F
- Câble 11 mm - le mètre 9 F
- Câble blindé - 11 mm 10 F
- Câble H 200 - le mètre 12F
- LC 55 câble ML -Tagra 55 F

TX AM
- **Midland 77-099 410 F**
- Jimmy 550 F
- Midland 77 - 104 630 F
- Midland 77 - 225 990 F
- Johnny 670 F
- Micro II 399 F
- Mini Scan 490 F

TX AM - FM
- Orly 590 F
- **Midland 77 - 114 New 510 F**
- California 630 F
- Harry 750 F
- Alan 18 890 F
- Superscan 760 F
- **Midland 2001 650 F**
- Oceanic MK III 870 F
- **Midland 4001 990 F**
- Valery 990 F
- **DNT scanner 890 F**
- DNT carat exclusiv 1290 F
- Superstar 3000 1190 F
- Herbert 1250 F
- Superstar 3300 E 1450 F
- Superstar 3500 1490 F
- JFK 1450 F
- Alan 28 1290 F
- New yorker 750 F
- CB phone ECB 1780 F
- Taylor 750 F
- Euro CB 4000 950 F

TX AM-FM-BLU
- Pacific 40 et IV 1190 F
- Grant 1790 F
- Superstar 3900 black 1590 F
- Superstar 3900 chromé 1590 F
- Superstar 3900 écho 1890 F
- Superstar 3900 HP 1850 F
- Superstar 3900 F 2250 F
- SS 3900 H.P.E.F 2750 F
- Jackson 1890 F
- RCI 2950 28 Mhz NC
- Lincoln déca 28 Mhz 2690 F
- Base saturne 3390 F
- Base saturne turbo 28 Mhz 5390 F

ACCESSOIRES ALAN 80 A
- CT60 Chargeur 490 F
- Micro HP 250 F
- Bloc accus 350 F
- Chargeur accus 125 ma 110 F
- Cordon allume cigare 50 F
- Housse Tx 40 F
- BS 80 - ampli 590 F
- Pied magnétique 260 F
- Antenne téléscopique 150 F
- Antenne caoutchouc 100 F
- Micro Vox MA 18 790 F

SCANNER
- SCAN 1300 portable 2990F
- MVT 6000 25/550/800/1300 3750 F
- HP 2000 portable 2990 F
- SC001 mobile 1990 F
- AX 700 E 5490 F



SS 3000
40 CX AM-FM
1190 F



ALAN 80 A
40 CX
AM-FM
1050 F

TX PORTABLES

PORTABLES AM
- Midland 75-790 650 F
- Midland 77-805 940 F
- PRO 200 590 F
- Alan 98 1050 F

PORTABLES AM-FM
- SH 7700 980 F
- **Alan 80 A 1050 F**
- William 1290 F
- Pocket 1050 F

ANTENNES MOBILES

MAGNÉTIQUES
- magnétique simple 150 F
- Président Florida 160 F
- Magnum ML 145 AR 280 F
- Eurocb ML 145 290 F
- Président Nevada 350 F
- Sirio ML 145 280 F
- Sirio ML 170 390 F
- Dakota 410 F
- Gorgia Président 270 F
- Sirtel Idéa 40 350 F
- Sirtel Pety Mag 270 F
- Sirtel S90 A Mag 250 F

A PERÇAGE
- Log HN 90 130 F
- Tagra HN 5/8 180 F
- Mini Cobra 155 F
- Oméga 27 Sirio 190 F
- Cobra 27 Black 195 F
- Président Arizona 205 F
- Sirio 145 220 F
- Sirio turbo 2000 290 F
- HY.POWER 3000 390 F
- Sirio turbo 1000 260 F
- Sirio turbo 800 280 F
- Sirio AS 170 250 F
- Star 9000 Sirio 260 F
- Taifun 210 F
- Président Vermont 190 F
- Président Oregon 270 F
- Président Alabama 340 F
- Président Oklahoma 370 F
- Télescopique élect 730 F

SUPPORT RÉTRO
- Sirtel Truck 27 290 F
- Président Michigan 420 F

PERÇAGE SIRTEL
- Rambo 150 F
- Rocky 195 F
- Hy-Tune 170 F
- DV 27-U noire 190 F
- S - 9 Plus 240 F
- Santiago 600 310 F
- Santiago 1200 350 F
- Idéa 33 199 F
- Idéa 40 205 F
- Symbol 50 240 F
- Symbol 70 260 F

ANTENNE K 40
- K 40 coffre 420 F
- K 40 magnétique 580 F
- Brin K40 seul 60 F
- Pieds magnétique 190 F

1/4 ONDE ENTIERE
- 1/4 complète 290 F

ANTENNES MARINES
- Marine 27 360 F
- Marine 30 380 F
- Nautilus 27 540 F
- Aquatic 27 550 F
- Mobat 27 SL 390 F
- Clipper 27 U 470 F
- Motop 27 350 F
- Maris 2000 360 F
- Corail 2000 350 F

RADIO AMATEUR
- VH1 - 144Mhz 140 F
- CTE - M8 144 Mhz 180 F
- UH 50 - 400Mhz 195 F

RECEPTION
- Combi Control 220 F

ANTENNES FIXES

ANTENNE 1/4 ONDE
- GPA 27 195 F
- GPE 27 190 F
- Signal Keeper 27 190 F
- Stradduster 27 270 F

ANTENNE 1/2 ONDE
- GPS Sirtel 290 F
- GPF fibre 520 F
- GPS Sirio 290 F
- Mercury 350 F
- Dipole 27 390 F
- Doubles dipoles H 27 530 F

ANTENNE 5/8 ONDE
- TOP ONE 270 F
- GPE Sirtel 325 F
- GPS 27 Sirio 350 F
- Futura 410 F
- S 2000 SIRTEL 690 F
- Turbo 2000 690 F
- Spectrum 200 690 F
- Spectrum 300 12 R 790 F
- GPF fibre verre 750 F
- F3 Tagra 790 F
- S 2000 Gold Sirtel 850 F
- GPF 2000 fibre 1190 F

ANTENNE 7/8 ONDE
- Vector 4000 690 F

ANTENNE BALCON
- Boomerang 180 F
- Mini Boomerang 210 F

ANTENNES DIRECTIVES
- Mini beam 27A 570 F
- Spitfire 3els 570 F
- Lemm D3 510 F
- Lemm D4 610 F
- AH 03 750 F
- BT 122 1350 F

MOTEURS DIRECTIVES
- Moteur 50 kg 590 F
- Moteur 200 Kg 1230 F

ANTENNES SCANNER
- Antenne Sky Band 280 F
- Micro Scan 150 F

SAV HYPER-CB
un vrai service technique complet

MICROS

MICROS MOBILES
- Micro standard 80 F
- DMC 531 110 F
- MC 437 145 F
- MC 7 Sadelta 275 F
- EC 2018 - écho 310 F
- MB4 + Sadelta 320 F
- CS 3 Président 440 F

MICROS ALAN
- F 10 Préampli 180 F
- F 16 Préa Roger Beep 250 F
- F 22 Préa Echo 370 F
- F 24 Préa Echo-RB 490 F
- F 36 Préa RB Alan 28 350 F

MICROS DE BASE
- DMC 545 280 F
- TW 232 DX 350 F
- MB + 4 Zetagi 390 F
- MB + 5 Zetagi 490 F
- Saldelta MB 30 Plus 470 F
- Sadelta Bravo Plus 590 F
- EC 2019 Echo 570 F
- Sadelta Echo Master 790 F
- Sadelta CM 40 850 F
- Rétro SILVER Eagle 820 F

CHAMBRES D'ÉCHO
- ES 880 420 F
- EC 990 + RB Promo 490 F
  précisez le TX

- Maxon 49 Hs 780 F
- Beep Alarme 750 F

ACCESSOIRES FIXATIONS D'ANTENNE

MATS EMBOITABLES
- 1,5 x 0,35 60 F
- 1,5 x 0,40 60 F
- 2,0 x 0,40 80 F

FIXATIONS
- Simple fixation 130 F
- Double fixation 150 F
- Feuillard - 5 m 60 F
- Bras de balcon 110 F
- Machoire universelle 85 F
- Fixation mur GM 180 F
- Fixation mur PM 140 F
- Patte scelle PM 55 F
- Patte scelle GM 85 F
- Collier tirefond 45 F
- Pieds de mât sol 90 F
- Tuile faîtière 170 F
- Tuile de passage 110 F

MATS TÉLÉSCOPIQUES
- 4 mètres - 4 x 1 m 360 F
- 6 mètres - 3 x 2 m 370 F
- 8 mètres - 4 x 2 m 490 F
- Embout plast. mât 3 F
- indiquez le diamètre du mât

HAUBANNAGE
- Coupelle hauban 25 F
  indiquez le diamètre du mât
- Collier hauban 2 fix 15 F
- Collier hauban 3 fix 20 F
- Piton hauban - PM 15 F
- Piton hauban - GM 20 F
- Tendeur hauban 7 F
- Cosse coeur 3 F
- Serre câble - 1 boul 8 F
- Serre câble - 2 boul 10 F
- Noix porcelaine 6 F
- Câble hauban - 25 m 95 F
- Câble haub - 100 m 220 F

HP - PA

HAUT PARLEUR
- HP carré 90 F
- HP carré filtre 110 F

PUBLIC ADRESS
- PA - 5 watts 80 F
- PA - 15 watts 190 F
- PA - 35 Watts 230 F

ALIMENTATIONS

SANS VUMETRE
- 3-5 amp 180 F
- 5-7 amp 200 F
- 6-8 amp 290 F
- 10 amp 410 F
- 20 amp 630 F

AVEC VUMETRE
- 10 amp 510 F
- 20 amp 690 F
- 50 amp 1770 F
- 25 amp 890 F
- 35 amp 1050 F

ACCESSOIRES

supports
- KF 100 - support goutt. 50 F
- KF 110 support rétro 40 F
- SP 40 support coffre 65 F

pieds magnétiques
- H 12 Mini DV ou pl 130 F
- BM 145 - DV ou pl 230 F
- Pieds 125 DV ou pl 150 F

TÉLÉPHONEZ VOTRE COMMANDE
ET PAYEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE
Expédition sous 48 heures

BON DE COMMANDE À ENVOYER À : HYPER-CB 183 RUE SAINT-CHARLES - 75015 PARIS
TÉLÉPHONE : 16-(1)-45-54-41-91 FAX : 16 (1) 45-57-31-17

Valable jusqu'au 30-11-92 dans la limite des stocks disponibles - Tom-Dom-Corse nous consulter

NOM ______________________
PRÉNOM ______________________
ADRESSE ______________________
______________________ CODE POSTAL ______
VILLE ______________________
TÉL. ______________________

ARTICLES	QTÉS	PRIX	TOTAL

AJOUTER PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT +

Total de la commande =

Je règle par chèque,

mandat

ou Carte Bleue n° ______________________

Date expiration : Signature

CATALOGUE HYPER-CB ENVOI CONTRE 5 TIMBRES POSTE A 2,50F

Participation aux frais de port
Commande - 200 F. ajouter + 40 F.
Supérieur à 200 F. ajouter + 70 F.
Envoi SERNAM = antenne ou colis + de 7 kg ajouter + 150 F.

magasin CB à Paris

HYPER-CB - PARIS 15ème

183 Rue St-Charles. 75015 Paris
Téléphone : 16 - (1) - 45-54-41-91
MÉTRO LOURMEL/PLACE BALARD
Périphérique sortie porte de Sèvres
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI
De 9 h 30 à 12 h 30 De 14 h à 19 h

Et pourqu[...] un scann[...]

Le scanner est un récepteur qui permet de tout écouter... ou presque. Que peut-on en attendre ? Comment l'utiliser au mieux ? Cet article, destiné aux débutants, devrait répondre à quelques questions.

Au hit-parade des ventes depuis plusieurs mois, on trouve les récepteurs couvrant une très large bande de fréquences dotés d'un dispositif de balayage automatique baptisés «scanners». Le verbe «to scan», en anglais, signifie «scruter, balayer». En français, il n'a pas encore été trouvé de terme équivalent, suffisamment éloquent pour contourner l'utilisation de ce mot. Décidément, l'anglais technique a encore bien des beaux jours devant lui !

Mais revenons à notre scanner, puisque c'est ainsi que nous appellerons ce récepteur tout au long de cet article. Les amateurs de réception savent combien il est fastidieux de tourner le bouton de commande d'un récepteur pour explorer de vastes gammes de fréquences où les émissions n'apparaissent que de façon fugitive. Je connais quelques amateurs qui, dès les années 70, avaient déjà automatisé le balayage de leur récepteur sur la bande 144 MHz au moyen d'un simple générateur de dent de scie.

Et pourquoi ne pas aller plus loin dans cette automatisation ? Pourquoi le récepteur ne serait-il pas capable de s'arrêter de lui-même dès qu'il détecte une émission ? Pourquoi ne mettrait-il pas automatiquement la fréquence en mémoire ? Autant d'améliorations qui ont trouvé une réponse dans le progrès réalisé, en quelques années, grâce aux microprocesseurs, à la miniaturisation des composants et des mémoires, à la haute intégration.

Les débutants dont c'est le premier contact avec un scanner, sont toujours un peu perdus face à l'abondance des commandes : rassurez-vous, il suffit

oi pas
er ?

d'un peu d'expérience doublée d'une pratique régulière pour maîtriser l'appareil de vos rêves que vous venez d'acquérir.

LES COMMANDES D'UN SCANNER

Un scanner n'est jamais qu'un récepteur doté de quelques fonctions supplémentaires. Il n'est donc pas étonnant qu'on y retrouve les commandes traditionnelles, et certaines prises accessoires déjà présentes... sur un simple récepteur bas de gamme ou sur une CB.

C'est le cas du potentiomètre de volume (VOL) dont le rôle est d'ajuster le niveau sonore diffusé par le haut-parleur ou le casque. C'est aussi celui du squelch (SQL) qui permet de couper le souffle du récepteur, fort désagréable en l'absence d'émission, particulièrement en FM. Le réglage du squelch doit être effectué avec soin : placé trop bas, juste au moment où le bruit de fond disparaît, il se déclenchera (on dit que le squelch «s'ouvre») sur le moindre parasite. Réglé trop haut, les signaux faibles ne seront plus reçus. Là encore, tout est affaire de compromis. Nous allons voir, un peu plus loin, que le réglage du seuil du squelch revêt une importance particulière lors des opérations de recherche et de scanning.



Cette photo montre les diverses commandes d'un scanner.

A gauche : volume et squelch. Notez la sortie pour le casque. Au centre : le clavier donnant accès à l'ensemble des fonctions et permettant de "taper" directement une fréquence. A droite : le gros bouton est la commande crantée qui, comme les poussoirs DOWN et UP au-dessus, permet de changer de fréquence. En haut : l'afficheur LCD avec un S-mètre à 9 segments.

Placé en haut de la gamme AOR, l'AR-3000 couvre de 100 kHz à 2 GHz et possède le mode BLU.



Le Yaesu FRG-9600, présent sur le marché depuis des années, est loin d'être démodé.
Il couvre de 60 à 905 MHz et permet une réception BLU de qualité.

Comme tout récepteur, le scanner a besoin d'une commande de sélection de fréquence appelée «TUNING», «DIAL» ou «UP/DN». Si l'on excepte certains appareils, qui ont pratiquement disparu et qui n'étaient munis que de quelques fréquences pilotées par quartz, les matériels en service de nos jours sont dotés d'un dispositif de programmation de la fréquence à partir d'un clavier. Ce clavier est souvent complété d'une commande auxiliaire, à touches ou crantée, permettant de déplacer la fréquence vers le haut ou vers le bas (incrémenter ou décrémenter). Ergonomiquement, la commande rotative, crantée ou non, est plus facile à utiliser.

Autre point commun avec un banal récepteur, la nécessité d'être branché sur une antenne. On trouve donc sur nos scanners une prise antenne (ou plusieurs, selon les modèles). Cette prise peut être un simple filetage dans lequel vient se visser une antenne télescopique : dans ce cas, relier le récepteur à une antenne extérieure plus performante peut poser des problèmes... mais reste possible au moyen de quelques spires de couplage (voir figure). Plus couramment, on trouve un socle «BNC» sur lequel se monte l'antenne livrée avec le scanner (le plus souvent, un boudin en caoutchouc) et qui pourra recevoir le coaxial d'une antenne extérieure. Parfois, ce socle est une «SO-239» qui peut directement accueillir un câble antenne terminé par une classique «PL-259». Les matériels de «haut de gamme» sont équipés de plusieurs prises, par gamme de fréquences, dont le modèle diffère en fonction de la bande (BNC, SO-239 ou N).



Matériel de table couvrant de 25 à 1300 MHz, l'Icom IC-R7100 est un excellent récepteur tous modes.

Sur notre scanner, on va également trouver une sortie pour un casque ou un haut-parleur extérieur. C'est, en règle générale, un jack de 3,5 mm de diamètre, bien que certains constructeurs fassent l'exception qui confirme la règle. Enfin, et c'est indispensable, comme il faut bien alimenter notre scanner, une prise est prévue à cet effet, venant déconnecter les batteries ou piles internes lorsque l'appareil en est muni.

Cette alimentation par batteries ou piles mérite un petit commentaire. S'il est indéniable que les batteries NiCad (ou Cadmium Nickel, comme vous préférez) constituent le moyen le plus économique à la longue, des piles de bonne qualité (alcalines) offrent l'avantage de la longévité. Les batteries se déchargent plus rapidement que les piles... et il est toujours désagréable de tomber en panne d'alimentation au moment où l'on a le plus envie d'écouter. Un bon point, donc, aux matériels qui puisent leur alimentation sur des piles ET des batteries. Ces dernières sont rechargées à l'aide d'un chargeur qui n'est pas toujours livré avec l'appa-



Le Kenwood RZ-1, avec un look d'auto-radio haut de gamme, couvre de 500 kHz à 905 MHz mais sans la BLU.



Séduisant pour qui se déplace beaucoup, le minuscule Alinco DJ-X1 tient dans la poche, couvre de 100 kHz à 1300 MHz, mais il faut être prudent avant de le connecter sur une antenne extérieure.

reil. Le temps de charge préconisé par le constructeur devra être respecté faute d'écourter d'autant la durée de vie des accumulateurs. Quant à l'alimentation externe, elle sera fournie par le 12 V d'un véhicule ou une source stabilisée et régulée.

Le S-mètre, présent sur la plupart des scanners, n'indique qu'une valeur très relative de la force du signal reçu. Tout au plus, il peut servir à comparer deux antennes ou à trouver le meilleur emplacement pour la réception d'une station. De par la large gamme de fréquences couverte, il est impossible (sauf en utilisant des circuits de compensation), d'avoir une indication «linéaire», d'une extrémité du spectre à l'autre. L'indicateur est constitué par des segments, diodes électroluminescentes (LED) ou cristaux liquides (LCD), selon le type d'affichage qui équipe le récepteur. Sur les matériels de haut de gamme, on trouve aussi un galvanomètre (aiguille).

L'affichage de la fréquence et des paramètres de fonctionnement se fait sur un dispositif LCD, plus rarement à LED ou fluorescent. La taille de cet afficheur détermine celle des caractères et, par là-même, la fatigue visuelle de l'utilisateur. Les afficheurs LCD peuvent être éclairés par une petite lampe orangée ou verte, dont l'allumage est commandé par une touche... et parfois temporisé afin d'éviter de fâcheux oublis.

LA COUVERTURE EN FRÉQUENCE

Si le récepteur simple couvre, en général, une bande de fréquences assez limitée, le scanner «sait écouter large». Selon les modèles, il couvre jusqu'à 2 GHz (2000 MHz). On distinguera ceux qui démarrent aux VHF, vers 60 MHz, et grimpent jusqu'aux UHF (jusqu'à 900 MHz voire au-delà), des autres. Evidemment, et là, c'est le prix qui fait la différence, tous ne sont pas comparables quant aux performances de réception. Certains modèles sont sourds comme des pots (les anciens de Tandy), d'autres ramassent tout ce qui passe, même si ce n'est pas sur la fréquence (les miniatures) dès qu'on leur met une antenne extérieure. Entre les deux extrêmes, on trouve de quoi faire son choix, en fonction de ce que l'on attend de l'appareil (faible volume ou excellentes prestations). Il faut aussi noter que cette couverture n'est pas toujours continue.



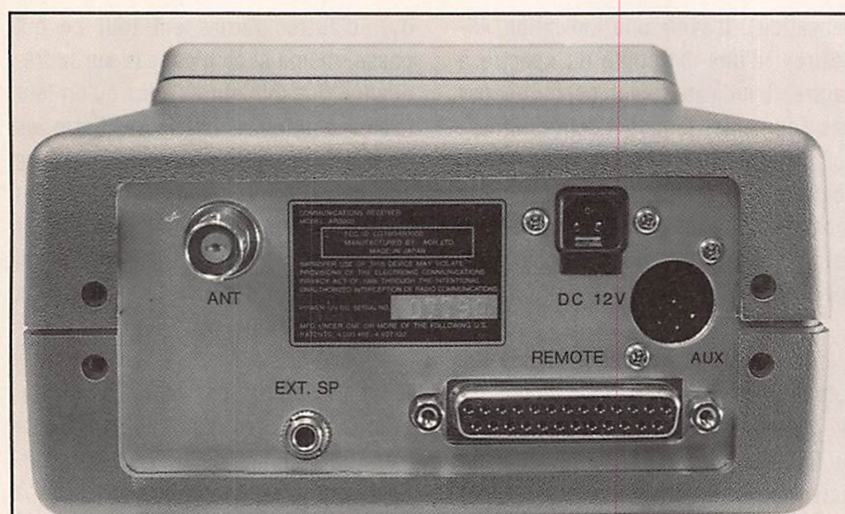
Ce scanner de poche (Icom IC-R1) dispose d'une sortie "LINE OUT" pour le raccordement d'un magnétophone ou d'un ampli extérieur.

Il fut un temps, pas très éloigné où, pour de sombres histoires de taux de TVA (33% au lieu de 18,6%), les scanners vendus en France n'avaient pas la bande FM radiodiffusion. En fait, ils étaient ainsi bridés à l'arrivée dans notre pays. Pas vraiment gênant, certes, mais quand on peut joindre l'agréable (le dernier tube de Nirvana) à l'utile (l'écoute de la météo marine), pourquoi s'en priver ? Cette tendance semble maintenant appartenir au passé.

Intimement liés aux gammes couvertes, les modes de réception. La modulation d'amplitude (AM) est utilisée sur les ondes courtes par les stations de radiodiffusion internationale, en CB, sur la VHF et l'UHF aviation, sur les canaux «son TV» (en France). La FM «large» (souvent notée WFM pour «Wide FM») est réservée à la radiodiffusion en VHF et à certains standards de TV. La FM est utilisée par de nombreux services publics et pour la radiotéléphonie. Quant à la BLU, elle n'a cours qu'en ondes courtes (stations utilitaires, radioamateurs, cibistes) ou, en VHF et UHF, chez les radioamateurs exclusivement. Pour la décoder, le scanner le moins performant dans ce mode fait appel à un BFO (Beat Frequency Oscillator ou oscillateur de battement). Sans être excellents, les résultats sont acceptables.

La sélection des modes s'effectue à l'aide d'un dispositif particulier (inverseur, commutateur) ou par une touche du clavier. Sur des modèles de conception ancienne, le mode était parfois forcé en fonction de la fréquence.

Ouvrons ici une parenthèse à l'intention de ceux qui seraient tentés d'ac-



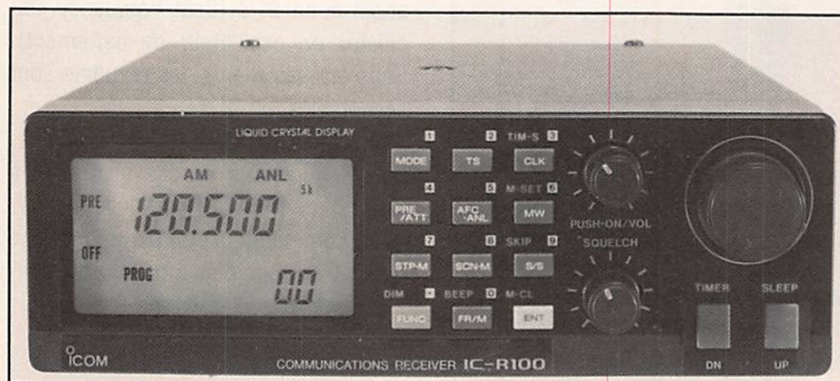
Une seule prise antenne à l'arrière de ce modèle (AOR AR-3000), mais on notera la présence d'un connecteur "REMOTE", pour piloter le scanner par ordinateur.

quérir un scanner pour recevoir et décoder les émissions des satellites météo : le mode FM dont ils sont pourvus n'est pas compatible avec les 30 à 35 kHz exigés par ce type de réception. On peut envisager des modifications, mais gare aux déboires... d'autant plus qu'on dispose rarement d'un schéma électronique digne de ce nom !

PARLONS MÉMOIRE

Grâce aux progrès techniques, la mémoire disponible sur les scanners ne cesse d'augmenter. Est-ce bien nécessaire ? Tout dépend de la gamme couverte par l'appareil. Plus elle est large, plus on a envie de mémoriser de stations. Actuellement, des matériels récents offrent couramment 1000 mémoires. Ces mémoires sont réparties en «banques de fréquences», c'est-à-dire regroupées par centaines, par exemple. Cela permet de simplifier la programmation, de regrouper les fréquences par thèmes... et parfois de gagner du temps pour le scanning (verrouillage plus rapide du synthé lorsque les fréquences sont proches les unes des autres).

Les mémoires sont sauvegardées par un circuit qui leur est propre, alimenté par une petite pile au lithium. Il serait en effet déplaisant de devoir reprogrammer toutes les fréquences à chaque fois que les piles ou batteries du scanner sont à plat ! Sur certains modèles, ce circuit de sauvegarde (appelé «backup») peut être interrompu afin d'économiser la pile au lithium quand on range le scanner pour une période prolongée. Dans ce cas, c'est évident, toutes les informations sont perdues.



Le clavier de l'Icom IC-R100 est très clair. L'accès aux diverses fonctions s'en trouve facilité.

PROGRAMMES DE SCANNING ET RECHERCHE

Nous allons introduire ici la notion de scanning et celle de recherche (SEARCH). Le scanning est le balayage séquentiel de toutes (ou d'une partie) des fréquences mises en mémoire. La recherche, c'est le balayage d'une bande de fréquences dont on a programmé les limites. Prenons un exemple : vous avez mis en mémoire les fréquences du contrôle aérien de votre région. Le scanning vous permet de toutes les écouter. Vous ne connaissez pas les fréquences du contrôle aérien qui sont utilisées dans votre région : la recherche vous permet de les repérer. Dans ce dernier cas, vous allez programmer en limites de bande, 118 et 137 MHz.

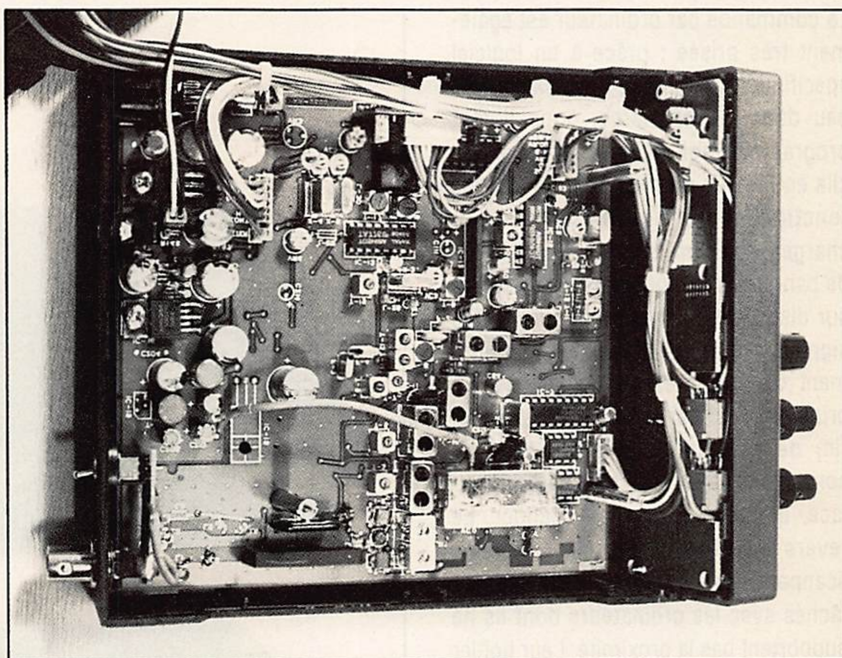
Quand vous aurez mis en évidence les fréquences en service, vous les programmerez en mémoire et pourrez ensuite les scanner.

Les conditions d'arrêt du récepteur pendant le scanning ou la recherche sont programmables par l'utilisateur. Le scanner peut s'arrêter sur une porteuse, sur une émission modulée, repartir après quelques secondes ou seulement quand l'émission a disparu. Enfin, il est possible (sur certains matériels) de masquer des fréquences qui sont toujours occupées, soit par des émissions permanentes (exemple, EUROSIGNAL, FM broadcast, ATIS...) soit par des «fréquences images».

La programmation de ces divers modes de fonctionnement est plus ou moins complexe, selon la philosophie retenue par les concepteurs du scanner. Quel que soit le matériel, c'est en pratiquant que l'utilisateur va acquérir les automatismes qui lui permettront d'exploiter son matériel sans devoir conserver sous les yeux le manuel d'instructions.

LES PERFORMANCES ÉLECTRIQUES

Quelques mots sur les performances électriques des scanners. L'électronique a certes fait de gros progrès, mais il est des principes incontournables. Quand on mélange deux fréquences, il faut éliminer la fréquence résultante qui ne nous intéresse pas; de même, après un changement de fréquence, avant d'amplifier, on dispose de filtres dont les performances sont souvent liées à la taille... Enfin, pour recevoir avec une bonne sensibilité une très large gamme de fréquences, on doit mettre des préamplificateurs. Si ces étages ne disposent pas de filtres de bandes accordables, ils vont recevoir tout ce qui se présente à l'entrée du scanner et l'on retrouvera des émissions sur des fréquences où elles ne sont pas.



Une vue de l'électronique à l'intérieur de l'AOR AR-2500.

La sensibilité d'un scanner c'est sa capacité à recevoir les signaux les plus faibles possibles. Elle se chiffre en microvolts (µV). Mais ce signal faible doit procurer un signal utilisable dans le haut-parleur, par rapport au bruit propre du récepteur : c'est le rapport signal sur bruit (S/B ou S/N pour les anglais) qui est indiqué en dB (en général, pour 10 ou 12 dB, seuil à partir duquel le signal devient exploitable). La sensibilité du scanner est donc exprimée (comme pour tout récepteur) sous la forme 1 µV pour 12 dB S/N, par exemple. Cette sensibilité n'est pas constante sur toute l'étendue des gammes couvertes. Elle diffère également suivant le mode de réception : AM, FM, WFM. Enfin, une très grande sensibilité cache parfois un autre problème : la susceptibilité du récepteur face aux signaux puissants...



Un bon compromis : l'AOR AR-1500 est un scanner portatif offrant 1000 mémoires et la possibilité d'écouter la BLU. De plus, il est livré avec de nombreux accessoires.

Le scanner doit être capable de rejeter au mieux les fréquences images («spurious» pour les anglais). Une réjection d'au moins 50 dB est souhaitable. Hélas, si elle est souvent annoncée dans les fiches techniques, elle n'est pas toujours vérifiée en pratique. C'est en zone urbaine que les choses se compliquent : les émetteurs puissants et voisins sont très nombreux et le scanner a du mal à trier le bon grain de l'ivraie. En zone rurale il y a, certes, moins de choses à écouter mais ce problème d'interférences s'estompe.

La sélectivité est la capacité du scanner à différencier des émissions situées sur des fréquences très proches. Cette sélectivité dépend en grande partie des circuits de filtrage du récepteur (filtres de bande et filtres FI) qui définissent la «bande passante». Elle varie selon le mode de réception : en AM 9 ou 15 kHz, en FM 15 kHz, en WFM, 150 kHz. Cette sélectivité est donnée à +/- 6 dB.

LES PETITS «PLUS» QUI FONT LA DIFFÉRENCE

Tous les modèles ne sont pas identiques le prix étant, en règle générale, déterminant. On trouvera donc, sur certains modèles, des fonctions ou des circuits supplémentaires. Ainsi, une sortie d'enregistrement, à niveau constant, sera très appréciée. Si cette sortie est couplée à un circuit commandé par le squelch activant un relais pour télécommander le magnétophone, c'est encore mieux : la bande magnétique ne défilera que quand le squelch est ouvert, c'est-à-dire en présence d'une émission. L'amateur bricoleur peut envisager la réalisation d'un tel circuit, sorte de VOX, pour enregistrer les émissions quand il est absent. Il suffit de redresser le signal audio, de l'amplifier fortement pour commander un petit relais. Un condensateur de forte valeur assure la temporisation.

La commande par ordinateur est également très prisée : grâce à un logiciel spécifique (en général, il en existe très peu dans le commerce, donc il faut programmer soi-même, mais c'est facile en BASIC) on peut commander les fonctions essentielles du scanner, charger les diverses mémoires à partir de banques de fréquences enregistrées sur disquette, analyser l'amplitude des signaux reçus, explorer automatiquement des gammes de fréquences. En principe, c'est par la sortie RS-232 (série) de l'ordinateur que se fait cette commande, à travers une petite interface, intégrée ou non au scanner. Le revers de ce système c'est que les scanners bas de gamme sont souvent fâchés avec les ordinateurs dont ils ne supportent pas la proximité. Leur boîtier en plastique, les circuits à large bande, supportent mal les nombreuses émissions parasites générées par les ordinateurs... On trouve donc ce dispositif sur des matériels mieux protégés.

Certains matériels sont munis d'une horloge, couplée à un ou plusieurs temporisateurs. Cette horloge permet de programmer la mise en service du récepteur en l'absence de l'utilisateur. Grâce au magnétophone, on pourra enregistrer des émissions qui ne sont pas permanentes (par exemple, les bulletins météo des stations maritimes côtières).



Les sorties d'antennes peuvent être uniques (comme sur la photo du haut) ou multiples, chacune étant affectée à des segments du spectre couvert (photo du bas).

L'IMPORTANCE DE L'ANTENNE

Les scanners n'afficheront leurs meilleurs performances que s'ils sont couplés à une bonne antenne. Attention, certains modèles ne fonctionnent bien que sur leur petite antenne boudin ou télescopique. Les brancher sur une antenne extérieure revient à s'infliger la réception de nombreuses fréquences «parasites» résultant de divers mélanges.

Pour les autres, il convient de choisir une antenne bien adaptée à la gamme de fréquences à recevoir. L'utilisateur va donc privilégier une gamme plutôt qu'une autre, en fonction de son propre intérêt. L'antenne est facile à réaliser par un amateur même peu outillé, surtout si on se limite à une ground-plane ou à un dipôle. Si l'on veut réaliser un compromis, l'antenne discone est conseillée. Certes, ce n'est pas la panacée mais elle a le mérite de couvrir, avec des performances honorables, une gamme de fréquences assez large. Il convient de la placer le plus haut possible, dégagée de toute source de parasites et d'utiliser un câble coaxial de bonne qualité, surtout s'il est long, afin de minimiser les pertes. Ne pas oublier que les téléviseurs bon marché modernes génèrent beaucoup de parasites qui peuvent remonter par le câble coaxial jusqu'à leur antenne. Eviter, quand cela est possible, de mettre l'antenne du scanner à proximité de l'antenne TV.

Faut-il utiliser une antenne active ou un préamplificateur à large bande ? C'est la dernière des solutions à retenir, quand on ne peut pas mettre d'antenne à l'extérieur. Les antennes dites «actives» intègrent un préamplificateur qui délivre un signal plus élevé à l'entrée antenne du scanner : celui-ci n'est pas toujours capable de s'en accommoder et l'on récupère un tas d'émissions parasites...

De plus, elles se feront un plaisir d'amplifier les signaux produits par la console de jeux du gamin, qui se démène à grand renfort de joystick contre des

envahisseurs, ou par l'ordinateur du voisin qui calcule sa retraite avec Multiplan.

QUE PEUT-ON ENTENDRE ?

Beaucoup de choses ! Le vaste spectre de fréquences couvert par ces scanners fait que l'on entend des émissions qui émanent d'origines très diverses : services publics de radio-téléphonie, sécurité urbaine (police, pompiers, secours), taxis, téléphones de voiture, fréquences du trafic aérien, VHF marine, radioamateurs, satellites météo... Si les ratons laveurs avaient la radio, je les ajouterait à cet inventaire à la Prévert !

Si ce voyeurisme des ondes est accessible à tous, il convient de respecter la liberté d'autrui et la règle est stricte : vous ne devez en aucun cas divulguer à un tiers le contenu des conversations que vous aurez interceptées avec votre scanner. Respectez cette règle et vous vivrez en paix. Evitez d'exhiber sous le nez des forces de l'ordre votre scanner ! C'est très mal vu... On peut même s'attendre à des déboires sur les aérodromes, quand on écoute la tour de contrôle locale, au cours d'un meeting, si la police de l'air ou la gendarmerie se rend compte que votre scanner peut recevoir d'autres fréquences que celles du trafic aérien. En résumé, pas de provocation inutile : jouez la carte de la discrétion.

QUELQUES GAMMES DE FRÉQUENCES

Les fréquences données ci-dessous ne sont pas les limites exactes des bandes utilisées et allouées officiellement. Elles sont données ici à titre indicatif.

30 à 40 MHz	: Services fixes et mobiles, civils et militaires. FM en général.
38 à 50 MHz	: Téléphones sans fil, radio-téléphones.
50 à 68 MHz	: TV (bande I) et stations mobiles.
68 à 73 MHz	: Radiodiffusion pays de l'Est (FM OIRT).
75 à 88 MHz	: Services fixes et mobiles : taxis, gendarmerie, pompiers, ambulances.
88 à 108 MHz	: FM radiodiffusion
108 à 118 MHz	: Balises VOR et systèmes ILS.
118 à 137 MHz	: Bande aéronautique (en AM).
137 à 138 MHz	: Satellites météo.
138 à 144 MHz	: Bande VHF aéro militaire (en AM).
144 à 146 MHz	: Radioamateurs (FM et SSB).
150 à 174 MHz	: Divers radio-téléphones, dont bande marine (156 à 162).
220 à 390 MHz	: UHF aéro militaire (en AM).
415 à 428 MHz	: Radiotéléphone de voiture (Radiocom 2000).
445 à 457 MHz	: Radiotéléphone de voiture (SFR entre autres).
460 à 800 MHz	: Canaux TV.
850 à 860 MHz	: Divers services, fixes et mobiles.

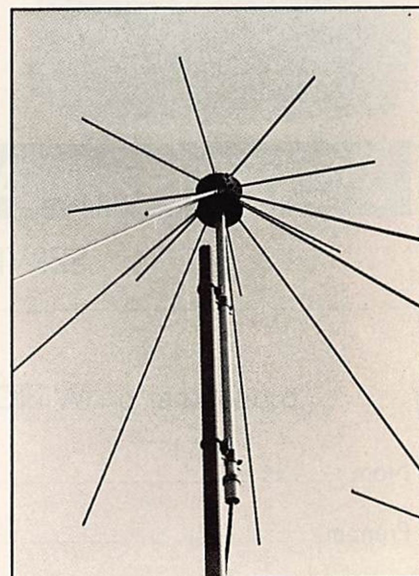
EN CONCLUSION

Posséder un scanner c'est s'offrir la possibilité d'écouter pendant de longues heures des émissions très variées, quoique l'on se limite rapidement, par goût, à une gamme de fréquences. Ainsi, votre serviteur passe le plus clair de son temps à l'écoute du trafic aéro... Le prix d'achat est un critère mais l'on doit tenir compte des performances. Mieux vaut attendre quelques mois supplémentaires, et économiser pour s'offrir un bon matériel, que de se lancer sur une promo dans la galerie marchande voisine. Les petites annonces permettent aussi de débusquer des matériels d'occasion à bon prix (mais gare à l'état !). Choisir un appareil miniature, portatif et autonome, plutôt qu'un scanner de table est affaire de goût personnel. Si vous vous déplacez très souvent, il est évident que vous choisirez la première solution...

AOR offre un choix important avec, en haut de gamme l'AR-3000; le YAESU FRG-9600 n'est pas encore démodé, loin s'en faut; ICOM propose l'IC-R100 ou, si vos moyens vous le permettent (après tout, on achète bien des motos à 50000 F !) le prestigieux IC-R9000; KENWOOD propose le RZ-1. A côté, il existe de nombreux modèles : Alinco, Bearcat, Black Jaguar, Regency, Realistic... La gamme de prix s'étend de 2000 à 35000 F... Le choix est vaste, avec une bonne moyenne autour de 3000 à 5000 F.

Quant aux performances et à la simplicité d'utilisation, on peut dire que les ingénieurs se font souvent plaisir quand ils conçoivent des nouveaux matériels, ce qui conduit parfois à des résultats inverses de ceux qui sont prévus : il devient trop difficile à utiliser et rebute les amateurs. Malgré tout, en se prenant par la main, aidé du manuel et en essayant méthodiquement toutes les commandes, même le novice saura se sortir des quelques pièges qui lui sont involontairement tendus et exploitera avec plaisir son scanner pendant de longues années.

Denis BONOMO, F6GKQ



L'antenne discone, compagne idéale d'un scanner.

WINCKER FORCE

VENTE PAR CORRESPONDANCE

TESTE PAR F2 QG

RV 100 REXON

- VHF FM 144/146 MHz, agréé PTT
- 5 W à 13,8 V
- SCANNING : pas 5/10/12,5/20/25/50 KHz
- SIMPLEX/SEMI-DUPLEX
- 10 MEMOIRES
- **+ APPEL RELAIS**

1490 F TTC FRANCO

VERSION : Boîtier piles + antenne

1790 F TTC FRANCO

VERSION : Boîtier accus + chargeur + antenne

GARANTIE 1 AN UTILISABLE AVEC LICENCE R.A.

CALL SQL 145.00 LIGHT DUAL DUP STEP A 1 2 3 PO PT.L T.SO SAVE F.L SS B 4 5 6 SC/M SB S▼ S▲ C 7 8 9 MS V/M SET MODE D ✱ 0 # MS.M ENT CODE REXON RV-100

TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR

SERVICE CLIENTELE : **40 49 82 04**

BON DE COMMANDE

à retourner à : WINCKER France, 55, rue de Nancy, 44300 NANTES

Nom : ____________________ Je joins un chèque de : ❏ 1 490 F

Prénom : ____________________ ❏ 1 790 F

Adresse : ____________________ Signature :

____

Ville : ____________________

Parmi les nombreux transceivers FM bibandes, et malgré les nouveaux modèles sans cesse mis sur le marché, il est possible de dénicher des «postes» qui sont loin d'être démodés et dont les performances sont extrêmement intéressantes. C'est le cas du TM-702E de Kenwood, détrôné depuis quelques mois par le TM-732E mais qui reste très compétitif comme on va le voir.

TM-702E : un bibande compétitif

Bibande VHF-UHF, le TM-702E de Kenwood délivre 25 W et possède les fonctions élémentaires exigées pour un transceiver fixe ou mobile. Un bon choix dans cette catégorie !

POUR LE FIXE OU LE MOBILE

Le TM-702E est conçu pour une utilisation en fixe comme en mobile. Ses caractéristiques principales font apparaître une très bonne sensibilité (0,16 µV), procurée par un récepteur à double changement de fréquence (30 MHz et 455 kHz) et une puissance de sortie suffisante (25 W) produite par deux modules hybrides (un pour chaque bande). En fait, si l'on constate que les nouveaux modèles délivrent 45 à 50 W, cela ne fait jamais que 3 petits «débés» d'écart...

Les sorties antennes sont séparées : le duplexeur s'avérera donc nécessaire dans certains cas. Mais avant d'aller plus loin, voyons ce à quoi il ressemble.

La présentation extérieure est élégante, avec une place importante réservée à l'afficheur LCD (caractères noirs, fond orangé), au milieu de la face avant. A l'arrière, le dissipateur est très important : en fait, il est presque aussi encombrant que le reste du transceiver ! Ceci est, en partie, dû au fait qu'il n'y a pas de ventilateur, pour améliorer la circulation de l'air.

Ne le regrettez pas : c'est une source de bruit en moins, surtout quand on sait que ledit ventilateur se met en service, sur le TM-732E, même en petite puissance, après quelques secondes d'émission.

Le connecteur micro est un classique 8 broches. Rien d'exotique et je préfère

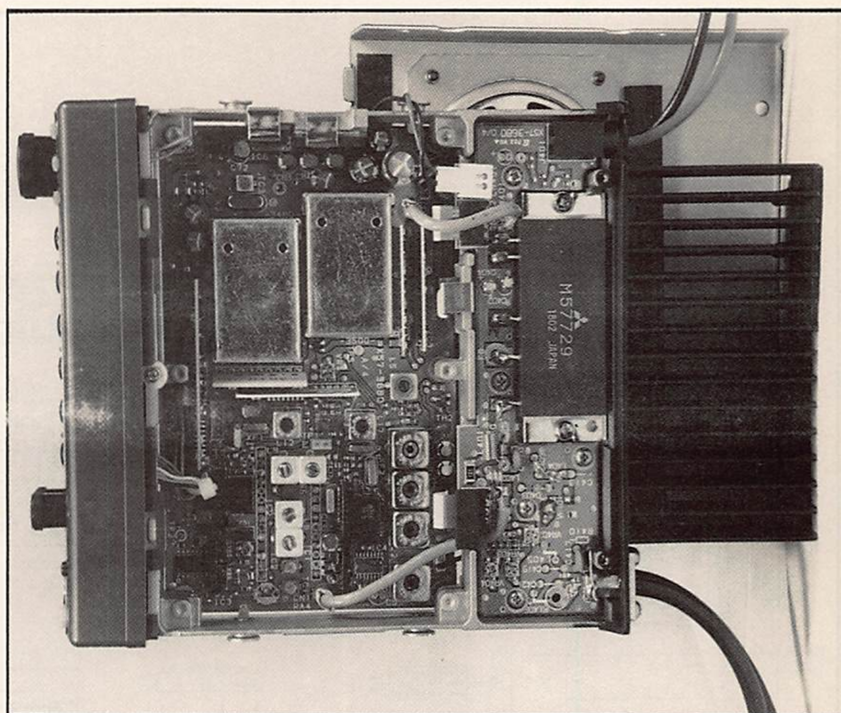


car essayez de trouver les nouveaux modèles de prises micro : vous m'en donnerez des nouvelles ! Les packetteurs en savent quelque chose... La gestion des fréquences se fait dans la partie gauche de la face avant où l'on trouve la commande principale et les touches de transfert et rappel des mémoires, ainsi que le changement de mégahertz. A droite, le volume, le squelch, la commutation de puissance d'émission et... le ON/OFF.

En bas de la face avant, une rangée de 5 petites touches rondes donnent accès aux autres fonctions de l'appareil.

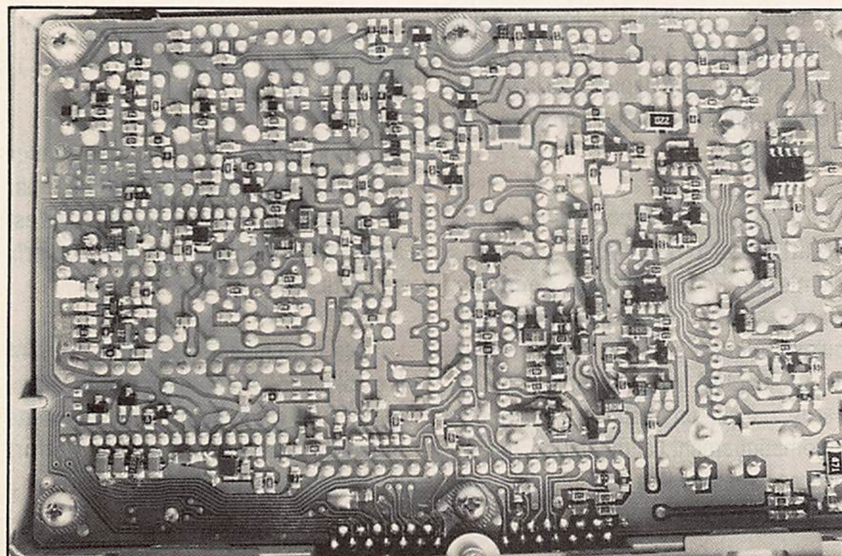
On le voit, sur le TM-702E, les commandes de volume et de squelch pour les bandes VHF et UHF sont communes. En fait, on prérègle le volume de la «SUB band» (ou bande secondaire) en choisissant un niveau de 1 à 15 ou le mode automatique, qui confère aux deux bandes le même niveau audio mais diminue automatiquement le son de la bande secondaire dès qu'une émission se présente sur la bande principale.

La fréquence choisie pour la bande principale (indépendamment le 144 ou le 430 MHz) s'affiche en grand alors que celle de la bande secondaire s'inscrit en petits caractères. On passe de l'une à l'autre par l'intermédiaire de la touche «BAND». Toujours sur l'afficheur, une double rampe de segments donne le niveau du signal reçu et celui, relatif à la puissance émise (que l'on peut sélectionner : 25 W, 10 W ou 2 W).



Final avec module hybride. Notez la taille du dissipateur.

La réception simultanée sur les deux bandes est possible ainsi que le trafic en «full-duplex» (émission 144, réception 430 MHz et réciproquement). Je ne vous ferai pas l'affront de préciser que le TM-702E fonctionne également en semi-duplex, sur les répéteurs, avec un shift de +/- 600 kHz en VHF et +/- 1.6 MHz en UHF. Je l'ai quand même dit !



Une technologie moderne où les CMS sont nombreux.

LES FONCTIONS DU TM-702E

La maîtrise de la programmation des diverses fonctions du transceiver demande un peu de temps : c'est normal, elles sont assez nombreuses mais, que l'utilisateur potentiel se rassure, point n'est besoin de tout savoir dès le début !

Le transceiver dispose de 20 mémoires (dont certaines ont un rôle particulier : limites de scanning, répéteurs, etc.). Ces mémoires peuvent stocker les fréquences VHF ou UHF. Le transfert VFO vers mémoire se fait en 4 temps : on affiche la fréquence (et le shift éventuel) à mémoriser, on appuie sur la touche de fonction (F), on choisit un «canal mémoire» à l'aide de la commande TUNING ou UP/DOWN et l'on appuie sur la touche MR/M. Le rappel se fait en 3 temps...

Le TM-702E est équipé d'un scanning

Bloc synoptique de TM-702E.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Couverture : 144-146 MHz
et 430-440 MHz
Mode : FM (F3E) à +/- 5 kHz

Récepteur : double conversion
30 MHz et 455 kHz
Sensibilité : 0,16 µV
(12 dB SINAD)
Sélectivté : > 12 kHz (-6 dB)
Sortie BF : 2 W sous 8 ohms

Emetteur : 2 modules hybrides
25 / 10 / 2 W

Alimentation : 13,8 V
sous 8 A maxi.

Dimensions : 140 x 40 x 212 mm

des mémoires ou du VFO. On peut choisir de ne balayer que les fréquences VHF (ou UHF) ou encore d'alterner entre les dernières fréquences V et UHF programmées. On peut également balayer des segments de bande dont les bornes sont fixées par le contenu des mémoires 13 et 14 (VHF) ou 15 et 16 (UHF).

D'autres fonctions sont présentes sur le TM-702E comme le Tone ALerT (T.ALT) qui fait entendre un signal sonore dès qu'une station se présente sur la fréquence affichée. Dès lors, tant que vous ne touchez à rien, un timer compte le temps écoulé depuis que la station s'est manifestée (remis à zéro lors d'un nouvel appel).

Le TOT (Time Out Timer) est une sorte d'anti-bavard qui limite le temps d'émission... à 30 minutes. Comment, c'est pas assez !!! Et le dispositif APO, qu'est-ce que c'est ? Celui qui a répondu un alcotest en pensant à APérO a perdu : c'est un dispositif qui coupe automatiquement l'alimentation après 3 heures sans que l'on actionne une touche (Automatic Power Off)...

Je passerai rapidement sur le DIMmer (réglage de luminosité de l'affichage) et le VERrouillage des touches (pratique pour éviter les fausses manips en mobile) pour évoquer non moins brièvement les possibilités offertes par les modules optionnels DTMF et paging qui pourront satisfaire les amateurs ayant des applications particulières dans ce domaine.

UN TRANSCEIVER FM COMPLET

Si l'on fait abstraction de la puissance de sortie inférieure à celle fournie par les nouveaux modèles, le TM-702E est séduisant sur plus d'un point, son prix en particulier.

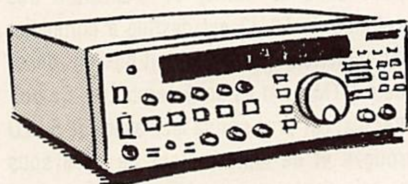
Le rôle d'un bibande se limite souvent à établir des communications locales : le TM-702E est largement adapté à cette fonction, tout en offrant un confort d'utilisation supplémentaire.

Denis BONOMO, F6GKQ

Pour un choix sûr, consultez-nous !

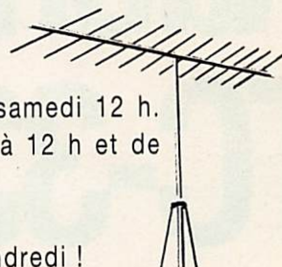
DEMANDEZ UN AVIS DE PROFESSIONNELS QUI SONT COMME VOUS DES RADIOAMATEURS

Professionnels, radioamateurs, écouteurs, pour vous conseiller la solution adaptée à votre station et à votre budget, notre passion d'OMS s'ajoute à notre professionnalisme.



Notre sélection de matériels et **d'accessoires** le prouve.

Les émetteurs/récepteurs KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC, JRC, ALINCO, STANDARD, TOKYO, HY-POWER, etc... **Les amplis** AMERITRON, BATIMA, BEKO, COENS, DRESSLER, EME, MIRAGE, RF CONCEPT, SSB ELECTRONIC, etc... **Les antennes** ALTRON, BATIMA, CUSHCRAFT, COMET, DIAMOND, FLEXA, FRITZEL, GOLD, HY-GAIN, KLM, MOSLEY, SHF, TONNA, VAN DER LEY, WIMO, etc...



Nos techniciens sont à votre écoute du lundi 14 h 30 au samedi 12 h. N'hésitez pas à nous téléphoner ! (de préférence de 10 h à 12 h et de 16 h à 18 h).

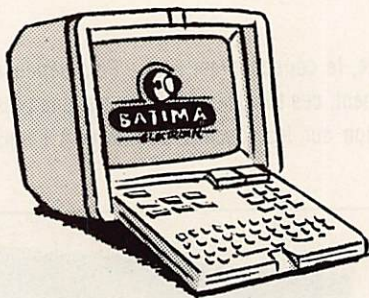
ATELIER DE REPARATION, SAV ASSURÉ.

Salle d'exposition ouverte de 14 h 30 à 18 h du lundi au vendredi !



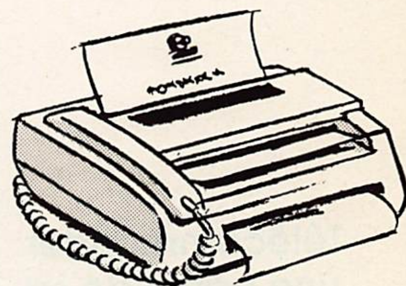
TELEPHONE

88 78 00 12



36 15

CODE **BATIMA**



TELECOPIE

88 76 17 97

VENTE
PAR
CORRESPONDANCE
EXPEDITIONS
FRANCE
ET ETRANGER.



BATIMA
ELECTRONIC
118-120
RUE DU MARECHAL FOCH
F 67380
LINGOLSHEIM (FRANCE)

Le DTMF Adonis TC-33

Télécommander une partie de sa station à partir d'un émetteur distant est envisageable : il suffit de disposer d'un DTMF. Le codeur à l'émission, le décodeur à la réception.

Dans DTMF il y a «Dual Tone Multi Frequency». Vous le saviez ? Alors je perds mon temps ! Ce dispositif permet d'envoyer et de recevoir des tonalités qui vont commander certaines fonctions. Le TC-33 est un décodeur DTMF, à utiliser, par exemple, avec à l'autre bout de la chaîne l'un de ces petits portatifs modernes dont le clavier est capable de jouer «La Marseillaise» ou encore «Reviens Marie, le couscous est prêt». Plus sérieusement, ces tonalités générées par une pression sur les touches du clavier à l'émission, sont décodées à la réception. Le code récupéré (sur «N» bits) sert alors à actionner un relais. Je vous laisse envisager ce que ce relais peut lui-même commander : çà ne me regarde pas ! Pour les imaginations peu fertiles, voici quelques applications : signaux de télécommande d'un répéteur, mise en service d'un enregistreur ou d'un ampli de puissance... le tout à distance évidemment.

CONTROLEUR MULTI VOIES

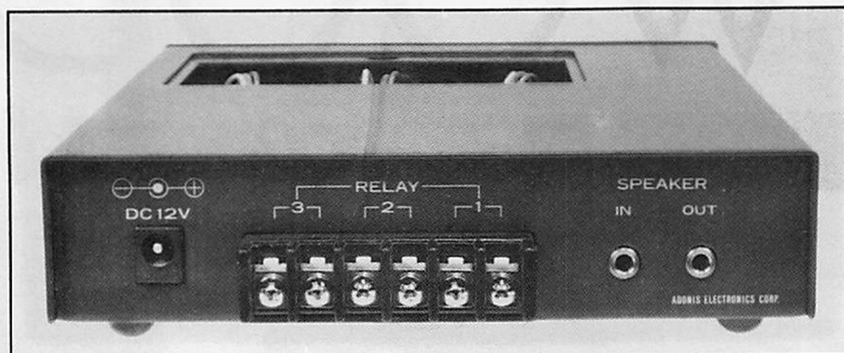
Le TC-33 d'Adonis est un contrôleur DTMF multi-voies : ses trois sorties sur trois relais différents commanderont jusqu'à... trois circuits. Bravo, jusque là vous suivez ! Proposé dans un boîtier de réalisation très soignée, le TC-33 est destiné à compléter les matériels qui n'intègrent pas un décodeur DTMF... et ils sont nombreux. Ce boîtier plat est orné sur sa face avant de 5 LED rouges et de l'interrupteur de mise sous tension. A l'arrière, un bornier donne accès aux sorties des relais. On y trouve également la prise d'alimentation et 2 jacks : l'un reçoit la BF issue du récepteur, l'autre permet de brancher un haut-parleur. Sur le dessus du boîtier, une trappe permet d'accéder aux «straps» de programmation.

MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre du TC-33 est relativement simple et elle est clairement détaillée



TC-33 : un boîtier sobre.



Les sorties des relais sont sur un bornier à vis.

dans la petite notice qui accompagne l'appareil. Le TC-33 s'intercale dans le circuit «haut-parleur» de votre récepteur ou transceiver (là où vous branchez d'habitude le HP extérieur ou le casque). Différentes options de câblage s'offrent ensuite à l'utilisateur, selon qu'il désire ou non contrôler, à partir du DTMF, la mise en service du HP du récepteur. Et oui, réfléchissez ! Si l'on veut que le haut-parleur reste silencieux sauf quand le récepteur reçoit un code particulier, le squelch ne suffit pas : toute porteuse présente sur la fréquence le déclenche ! En câblant le HP à travers l'un des relais du DTMF, on peut le mettre en service ou l'isoler à loisir.

PROGRAMMATION ET UTILISATION

La programmation du TC-33 est très facile à effectuer : vous devez sélectionner des codes ou «mots-de-passe» qui correspondent à ceux de l'émetteur. Cette programmation se fait à partir de petits straps que l'on positionne sur un connecteur. Il y a 3 straps pour chacune des voies. Le chiffre 0 (zéro) est interdit. Supposons que vous affectiez les codes suivants : 123, 456, 789. Tiens, comme c'est étrange ! Comment peut-on déterminer l'état ON ou OFF des relais ? Bonne question, il suffisait de la poser. Cet état sera fonction du dernier caractère envoyé par l'émetteur. Si c'est l'étoile (*) le relais sera sur ON, si c'est le dièse (≠) le relais sera sur OFF. La séquence à émettre se compose de 5 caractères : pour la voie 1 ce sera «0 1 2 3 *» pour commuter le relais sur ON. Oui, avec un zéro au début... A réception d'un code DTMF, la LED «DTMF» s'allume. Vous l'avez deviné, si ce code correspond à l'une des voies à passer sur «ON», la diode correspondante va également s'allumer. Simple, n'est-il pas ? Les seuls impératifs de la programmations sont de ne pas affecter deux fois le même chiffre à un code et, je le répète, de ne pas y inclure de 0.

Le TC-33 est un accessoire qui pourra compléter votre équipement si vous envisagez de télécommander (on devrait écrire «radiocommander») certaines fonctions particulières. Il ne vous reste plus qu'à dénicher une fréquence tranquille, à l'abri des oreilles indiscrètes... Les produits ADONIS sont disponibles chez G.E.S.

Denis BONOMO, F6GKQ

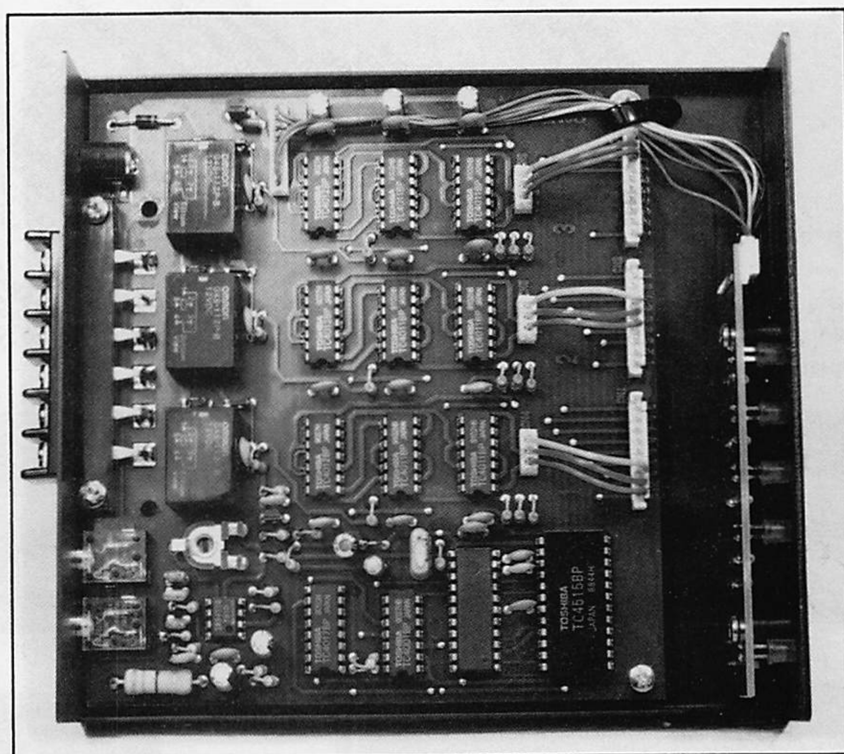
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Signal de commande : 50 mV à 1 V
Code : 3 caractères
(soit 504 combinaisons)
Circuits indépendants : 3
Timer : 10 secondes
Alimentation : 12 à 15 V

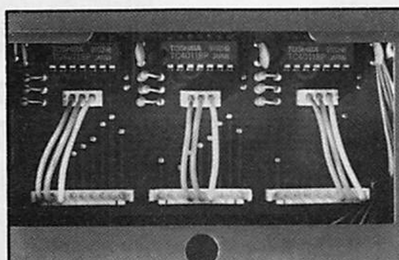
Consommation :
25 mA (relais «OFF»)
150 mA (relais «ON»)

Pouvoir de coupure :
2,5 A sous 220 V
5 A sous 24 V

Dimensions : 177 x 152 x 40 mm
Poids : 1,5 kg



Un montage très aéré.



Programmation des codes par straps.

TONNA 132 boulevard Dauphinot - 51100 Reims
Tél. 26 07 00 47

USINE FERMÉE DU 31/07/92 AU 31/08/92

TARIF RADIOAMATEUR 1992

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 Ω	420,00	6,0	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	273,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	399,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe	305,00	3,0	T
20089	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable	331,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	578,00	3,2	T
20813	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable	462,00	3,0	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	690,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe	609,00	5,6	T
	ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC"	179,00	1,5	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz *Sortie sur cosses "Faston"*			
20438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	415,00	3,0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	289,00	1,2	T
20919	ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N"	341,00	1,9	T
20921	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX	441,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 MHz Elts 50 Ω "N", ATV	441,00	3,1	T
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR	578,00	3,0	T
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX	263,00	1,4	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX	436,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV	263,00	1,4	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV	436,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	1712,00	7,1	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	1712,00	7,1	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2258,00	9,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2258,00	9,0	T

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	ANTENNES 2300 à 2350 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	378,00	1,5	T
	PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF *(Ne peuvent être utilisées seules)*			
10101	Elt 144 MHz pour 20109, -116, -117, -199	12,00	(50)	T
10111	Elt 144 MHz pour 20104, -804, -209, -089, -813	12,00	(50)	T
10121	Elt 144 MHz pour 20118	12,00	(50)	T
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -818, -816, -817	12,00	(50)	T
10102	Elt 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	(15)	P
10112	Elt 435 MHz pour 20199	12,00	(20)	P
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	12,00	(15)	P
20101	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	30,00	0,1	T
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	30,00	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20921, -922	63,00	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20909, -919	63,00	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	40,00	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20655	42,00	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	40,00	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20650	42,00	(140)	P
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES *Sorties sur fiches "N" femelle UG58A/U* *Livrés avec Fiches "N" mâles UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	462,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	529,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	438,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	511,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	372,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	396,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	390,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	440,00	(470)	P
	CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES			
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 ou 21 Elts 435 MHz	436,00	9,0	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz	326,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz	326,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz	294,00	3,2	T
	COMMUTATEURS COAXIAUX *Sorties sur fiches "N" femelles UG58A/U* *Livrés sans fiches UG21B/U*			
20100	COMMUTATEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U)	400,00	(400)	P

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	CONNECTEURS COAXIAUX			
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK	40,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U)	27,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK	27,00	(30)	P
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG94A/U)	35,00	(50)	P
28315	FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω (SER315)	57,00	(50)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	18,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260, diélectrique: PMMA)	18,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259, diélectrique: PTFE)	18,00	(20)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259)	27,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG23B/U)	27,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK	61,00	(50)	P
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG95A/U)	50,00	(40)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	19,00	(30)	P
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/UD1)	35,00	(30)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239, diélectrique: PTFE)	18,00	(10)	P
	ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES			
28057	ADAPTATEUR "N" mâle–mâle 50 Ω (UG57B/U)	53,00	(60)	P
28029	ADAPTATEUR "N" femelle–femelle 50 Ω (UG29B/U)	48,00	(40)	P
28028	ADAPTATEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω (UG28A/U)	60,00	(70)	P
28027	ADAPTATEUR à 90° "N" mâle–femelle 50 Ω (UG27C/U)	48,00	(50)	P
28491	ADAPTATEUR "BNC" mâle–mâle 50 Ω (UG491/U)	41,00	(10)	P
28914	ADAPTATEUR "BNC" femelle–femelle 50 Ω (UG914/U)	22,00	(10)	P
28083	ADAPTATEUR "N" femelle–"UHF" mâle (UG83A/U)	48,00	(50)	P
28146	ADAPTATEUR "N" mâle–"UHF" femelle (UG146A/U)	48,00	(40)	P
28349	ADAPTATEUR "N" Femelle–"BNC" mâle 50 Ω (UG349B/U)	44,00	(40)	P
28201	ADAPTATEUR "N" mâle–"BNC" femelle 50 Ω (UG201B/U)	37,00	(40)	P
28273	ADAPTATEUR "BNC" femelle–"UHF" mâle (UG273/U)	30,00	(20)	P
28255	ADAPTATEUR "BNC" mâle–"UHF" femelle (UG255/U)	41,00	(20)	P
28258	ADAPTATEUR "UHF" femelle–femelle (PL258, diél.: PTFE)	29,00	(20)	P
	CABLES COAXIAUX			
39803	CABLE COAXIAL 50 Ω RG58C/U ϕ= 6 mm, le mètre	3,00	(100)	P
39804	CABLE COAXIAL 50 Ω RG213 ϕ= 11 mm, le mètre	9,00	(160)	P
39801	CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 ϕ= 11 mm, le mètre	12,00	(160)	P
	FILTRES REJECTEURS			
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz	105,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul	105,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	105,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	105,00	(80)	P
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	126,00	(80)	P

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	MATS TELESCOPIQUES			
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres	389,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres	704,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres	1103,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres	320,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres	320,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres	462,00	4,9	T
	ROTATORS D'ANTENNES et accessoires			
89250	ROTATOR YAESU G250 (Azimut)	1050,00	1,8	P
89450	ROTATOR YAESU G400RC (Azimut)	2478,00	6,0	P
89500	ROTATOR YAESU G500B (Site)	2730,00	6,0	P
89650	ROTATOR YAESU G600RC (Azimut)	3570,00	6,0	P
89750	ROTATOR YAESU G2000RC (Azimut)	5565,00	12,0	T
89560	ROTATOR YAESU G5600 (Azimut)	4725,00	9,0	T
89011	ROULEMENT YAESU G065, pour Cage de ROTATOR	347,00	0,5	P
89036	JEU de "MACHOIRES", pour G400RC et G600RC	215,00	0,6	P
89038	JEU de "MACHOIRES", pour G2000RC	336,00	1,2	P
	CABLES MULTICONDUCTEURS pour ROTATORS			
89995	CABLE ROTATOR 5 Conducteurs, le mètre:	10,00	(100)	P
89996	CABLE ROTATOR 6 Conducteurs, le mètre:	10,00	(100)	P
89998	CABLE ROTATOR 8 Conducteurs, le mètre:	12,00	(110)	P

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile, *Messageries* ou *Express*), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barème suivant:

Poids	Messageries	Express
0 à 5 kg	105,00 FF	130,00 FF
5 à 10 kg	131,00 FF	164,00 FF
10 à 20 kg	155,00 FF	192,00 FF
20 à 30 kg	181,00 FF	225,00 FF
30 à 40 kg	215,00 FF	268,00 FF
40 à 50 kg	236,00 FF	295,00 FF
50 à 60 kg	265,00 FF	330,00 FF
60 à 70 kg	292,00 FF	360,00 FF

Pour les articles expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de poste (Service *Colissimo*), selon le barème suivant:

Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
0 à 100 g	11,00 FF	1 à 2 kg	37,00 FF
100 à 250 g	17,00 FF	2 à 3 kg	44,00 FF
250 à 500 g	22,00 FF	3 à 5 kg	52,00 FF
500 à 1000 g	29,00 FF	5 à 7 kg	60,00 FF

ANTENNES
TONNA
F9FT

SYNOP : la météo facile

Mieux qu'à la télé, les cartes météo concoctées par SYNOP, un logiciel pour PC, fournissent à l'utilisateur des informations en temps réel, directement issues du traitement de données transmises en RTTY sur les bandes HF.

Il y a quelques années, lorsque j'ai découvert le RTTY et les transmissions de données météo codées, j'avais envisagé d'écrire un petit bout de programme afin d'afficher «en clair» leur contenu. La flemme aidant ce n'est resté qu'un simple projet... Chez ICS, ils ont été plus loin. Non contents de décoder ces informations, ils nous les proposent en affichage graphique, directement sur les cartes des régions concernées. SYNOP, c'est le nom de ce logiciel pour PC, est assez unique en son genre. Il conviendra à la fois aux professionnels (animateurs de clubs nautiques, aéro-clubs ou autres) et aux amateurs qui se passionnent pour la météo.

UN PACKAGE TRÈS PRO

La présentation de SYNOP, version 3.0, est très professionnelle : livré dans un classeur, avec son interface, un adaptateur DB 25/DB 9, et les deux formats de disquettes. Le manuel est en anglais mais parfaitement structuré et très facile à consulter. Bref, d'entrée, on en a pour son argent !

Installer SYNOP n'est pas bien compliqué : la procédure prévue est décrite pour disquettes ou disque dur. Les résultats obtenus ne seront pas les mêmes si vous disposez d'un PC-XT CGA ou d'un AT VGA. Dans ce dernier cas, les graphismes produits sont en 640 x 480 sur 16 couleurs. Après installation, les impatients vont se précipiter sur la démo, afin de voir ce dont SYNOP est capable. Ce «démarrage rapide» est décrit en une page du manuel. Enfin, SYNOP est doté d'une «aide en ligne»

```
CODED OBSERVATION (Abbreviated)
07130 42775 31404 10147 20131 40153 51012 ///// 82530
///// 02650 ///// ///// ///// ///// ///// ///// ///// ///// ///// /////
------------------------------------------------------------------------
Land station
OBSERVATION STATION  =    (07130)
------------------------------------------------------------------------
DATE/TIME of OBSERVATION  - 28-09-92-2100 GMT
HEIGHT OF LOWEST CLOUD = 5000/6500'
VISIBILITY = 25.0 km                       Total cloud = 3 oktas
WIND :-  DIRECTION = 140°                  SPEED =  4 knots
TEMPERATURE =  14.7°C                      DEW POINT =  13.1°C
PRESSURE = 1015.3 millibars                PRESSURE CHANGE = + 1.2 millibars
PRESSURE TENDENCY = Rising then steady
PRESENT WEATHER = Not reported
PAST WEATHER = Not reported
LOW CLOUD TYPE = Stratocumulus
MEDIUM CLOUD TYPE = Altocumulus
HIGH CLOUD TYPE = None
CLOUD LAYERS REPORTED:-2/50

ENTER <ESC> TO TERMINATE
ENTER NEXT REQUEST (UP TO 5 DIGITS) THEN <ENTER>: _
```

Station par station, la dernière observation météo.

AIRCRAFT REPORTS FOR 30-09-92

FLIGHT NUMBER	TIME	FLIGHT LEVEL	LONGITUDE	LATITUDE	WIND DIRECTION	WIND SPEED (KNOTS)	TEMP (°c)
RRR428	10:59	F220	10.00W	57.00N	140°	40	-30
AMT603	11:03	F350	20.00W	60.00N	125°	46	-
AAL91	10:59	F330	8.00W	47.00N	278°	73	-50
BAW1	11:07	F520	30.00W	50.30N	300°	35	-56
AFR002	11:12	F490	15.00W	50.41N	310°	42	-55
NWA35	11:16	F310	10.00W	57.00N	135°	85	-48
AFL348	11:17	F290	40.00W	52.00N	280°	90	-35
NWA49	11:21	F350	10.00W	56.00N	205°	20	-48
AFR002	11:23	F500	20.00W	50.50N	290°	40	-54
DAL84	11:28	F350	10.00W	58.00N	140°	55	-53
DAL41	11:27	F310	10.00W	58.00N	136°	82	-46
DAL11	11:32	F310	10.00W	59.00N	138°	75	-47
DAL65	11:36	F310	12.00W	54.00N	275°	55	-48
LTU440	11:39	F310	15.00W	51.00N	270°	80	-45
AFR002	11:43	F520	30.00W	50.30N	300°	43	-55
AZA621	11:39	F370	20.00W	51.00N	272°	53	-44

PRESS ANY KEY TO CONTINUE -*- PRESS <ESC> TO END

particulièrement efficace (touches F1 et CTRL F1).

SYNOP DANS LES DÉTAILS

Pour utiliser SYNOP, il faut connecter la petite interface livrée avec le logiciel : elle sert de «dongle», entendez par là de «protection anti-piratage». Sans cette interface, le logiciel ne peut pas fonctionner. Les possesseurs de PC dotés de 2 entrées RS-232, qui voudront utiliser SYNOP avec un PK-232 (c'est prévu), devront renoncer à l'usage de la souris... Dommage, mais c'est la dure rançon du piratage ! L'autre rôle de cette interface est, bien entendu, de décoder les signaux RTTY issus de la BF du récepteur. Le DSD-3 (c'est son nom) est muni d'une LED verte (allumée pendant la réception des signaux) et d'un commutateur «Large - Etroit» à positionner en fonction du shift de l'émission.

D'entrée, il convient de préciser que SYNOP fonctionne selon deux modes distincts : le décodage de fichiers ASCII comprenant les données météo, récupéré avec le matériel RTTY de votre choix ou le décodage en temps réel, connecté au récepteur via le DSD-3 ou un PK-232. Le premier mode se passe de commentaires. SYNOP lit le fichier ASCII que vous choisissez et interprète les données qu'il contient. La suite ne présente aucune différence pour toutes les autres fonctions du logiciel... Dans le mode «temps réel», les données reçues sont stockées dans un «buffer» et, en même temps, présentées à l'écran sur la carte de votre choix. Pour profiter pleinement de cette fonction, il convient de paramétrer correctement l'horloge du PC et de renseigner le logiciel sur le décalage «heure locale / UTC». C'est assez spectaculaire ! Au fur et à mesure que les données arrivent, elles se positionnent sur la carte... Tiens, il fait 12°C à Londres. Cardiff est sous la pluie... Les pantins de la météo télévisée peuvent aller se faire voir ailleurs !

Pour être honnête, je dois souligner que les performances du démodulateur fourni (le DSD-3) ne sont pas exceptionnelles : les résultats sont meilleurs avec un PK-232. La station utilisée pour les tests était un FT-990, filtre à quartz 500 Hz en service, calé sur Bracknell dont les signaux sont entre + 20 et + 40 ici, en Bretagne. Quant au PC, c'était un 386-DX... Le taux d'erreurs était de l'ordre de 7 à 8% avec le DSD-3. Il est tombé à 2 pour 168 données reçues avec le PK-232. Il faut savoir que SYNOP ne cherche pas à interpréter les données dans lesquelles il trouve trop d'erreurs. La qualité de la réception et du décodage est donc primordiale.

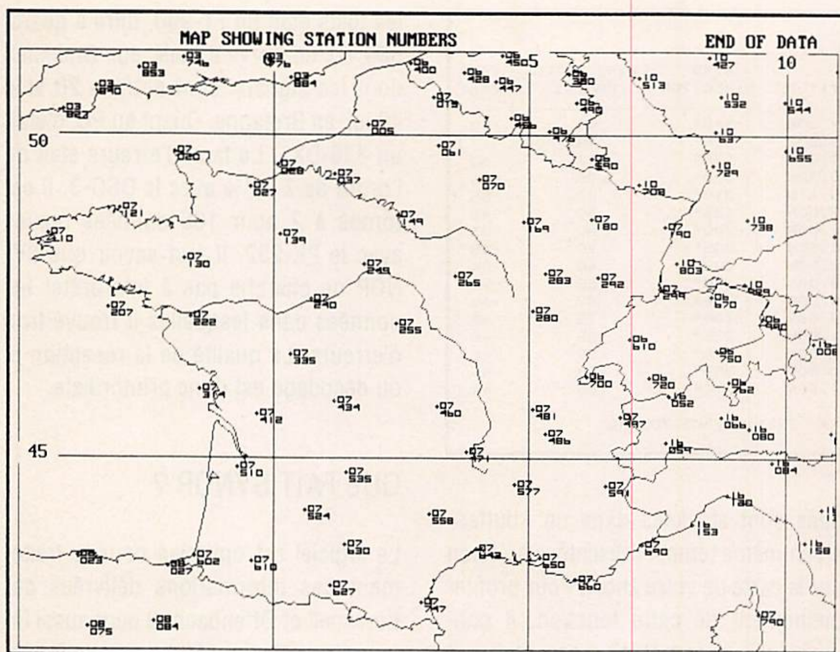
QUE FAIT SYNOP ?

Le logiciel est optimisé pour le traitement des informations délivrées par Bracknell et Offenbach. Il peut aussi interpréter celles de Moscou ou de Rome. Pour toutes ces stations, les fréquences sur différentes bandes sont données dans le manuel. L'utilisateur désireux de tirer le maximum de SYNOP devra se familiariser avec les cycles horaires de transmission de ces différentes stations.

SYNOP est organisé sur la base de menus déroulants permettant sa configuration (port RS-232 utilisé, type d'imprimante, couleurs...) et son exploitation (choix de la source d'information, présentation des résultats, affichage des cartes et animations). L'utilisateur

QUELQUES IDENTIFICATIONS DE STATIONS FRANÇAISES

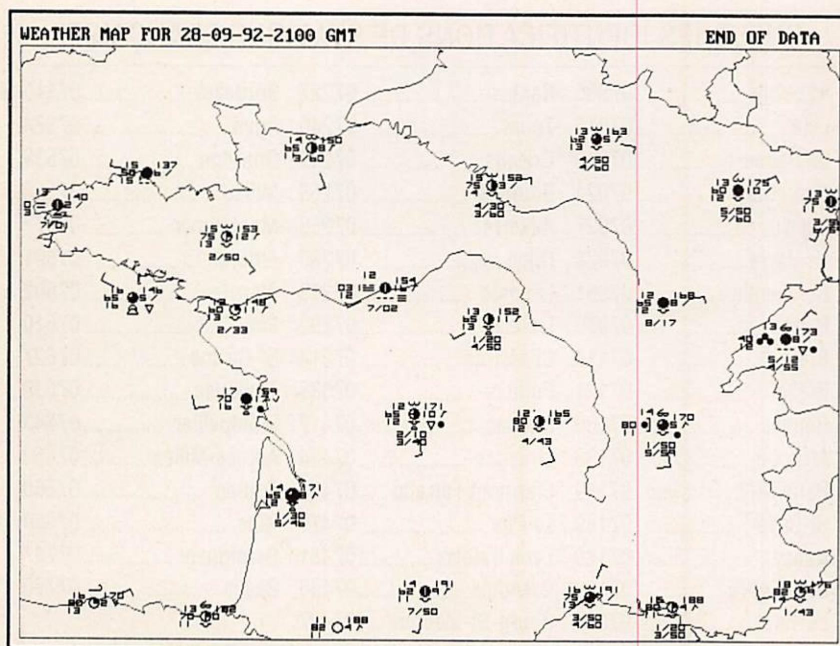
Abbeville	07005	Nantes	07222	Bordeaux	07510
Lille	07015	Tours	07240	Agen	07524
La Hague	07020	Orléans	07249	Gourdon	07535
Cherbourg	07024	Bourges	07255	Millau	07558
Caen	07027	Auxerre	07265	Montélimar	07577
Le Havre	07028	Dijon	07280	Embrun	07591
St-Quentin	07061	Langres	07283	Biarritz	07602
Reims	07070	Luxeuil	07292	Pau	07610
Brest	07110	Chassiron	07314	St-Girons	07627
Bréhat	07121	Poitiers	07335	Toulouse	07630
Rennes	07130	Cognac	07412	Montpellier	07643
Alençon	07139	Limoges	07434	Aix-les-Milles	07650
Paris Orly	07149	Clermont-Ferrand	07460	Toulon	07660
St-Dizier	07169	Le Puy	07471	Nice	07690
Nancy	07180	Lyon Satolas	07481	Perpignan	07747
Strasbourg	07190	Grenoble	07486	Bastia	07790
Le Talut	07207	Bourg-St-Maurice	07497		



devra désigner la carte sur laquelle il désire travailler (ou la liste type) et les données qui vont s'y inscrire. Ainsi, on peut choisir de n'afficher que les températures, ou la couverture nuageuse. Les choix, à ce niveau, sont très nombreux et nous ne pouvons les évoquer tous. On notera la présence d'options destinées aux marins et aux aviateurs, faisant apparaître les données qui les intéressent spécifiquement.

Il existe, dans SYNOP, une bibliothèque de 16 cartes prédéfinies.

L'utilisateur peut créer une 17ème carte selon ses besoins, la zone couverte restant toutefois limitée entre 55°W et 39°E et 25°N à 69°N et à 40° d'amplitude. Pas de problème donc si vous souhaitez voir la façade ouest de la France en détail ! Moins évidente est l'utilisation du «zoom» mentionné dans le manuel, auquel on accéderait grâce à la touche «Z». Je n'ai pas réussi à faire quoi que ce soit avec ! Nouvelle version du logiciel qui ne cadre plus avec le manuel ? Si vous avez une réponse, dites-le moi !



SYNOP décode aussi les «ARP» ou air reports. Ces informations météo sont fournies, en BLU HF, par les équipages des vols transatlantiques. On peut faire apparaître sur la carte l'ensemble des ARP (dommage qu'ils se superposent laissant le plus récent sur le-dessus) ou les lister en format texte. Toujours dans ce format texte, on consultera la météo relevée par les différentes stations en introduisant leur code (parce que le rédac' chef de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***, GéKaQu ne recule devant aucun sacrifice pour ses lecteurs, vous trouverez dans cet article la liste des codes pour les principales villes de France. On dit merci !). SYNOP permet, par ailleurs, de définir une liste type des villes qui vous intéressent. On accède alors au bulletin correspondant directement.



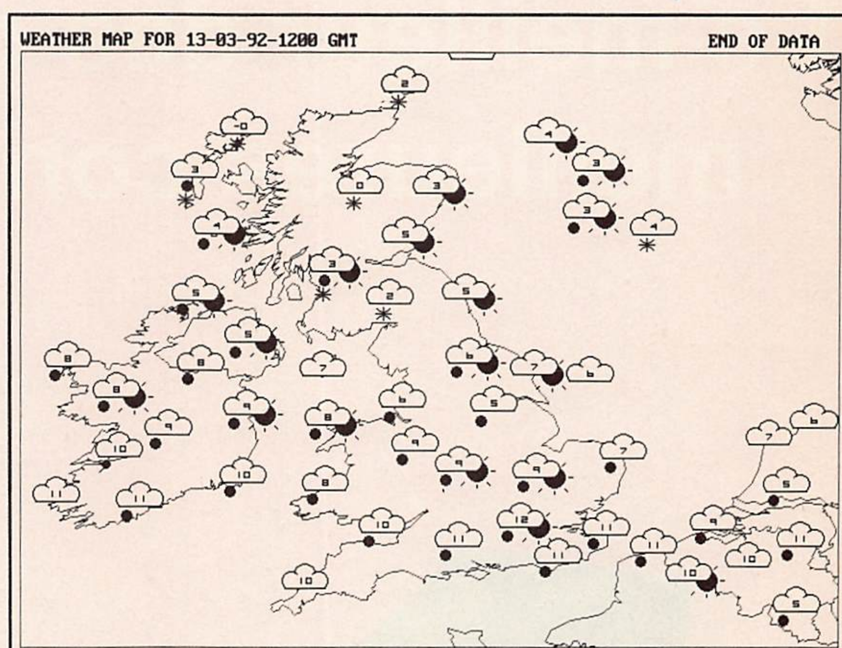
Le logiciel, son interface et l'adaptateur DB9-DB25.

Comme les codes météo sont hermétiques et n'évoquent que peu le contenu du message, l'option «Data File Summary» permet de connaître, rapidement, la nature des informations renfermées par un long fichier.

Pour une présentation plus «grand public», SYNOP offre le choix des pictogrammes : sur la carte, apparaissent des petits nuages ou des pastilles de

couleur, avec les températures, renseignant le néophyte plus rapidement que par la lecture des informations représentées par leurs symboles météo standards. A ce propos, seule une partie des symboles est décrite dans le manuel.

J'ai évoqué, plus haut, la possibilité d'utiliser le PK-232 pour la démodulation des signaux. Dans ce cas, l'une des options de SYNOP permet le paramétrage, comme à partir d'un simple «terminal», du PK-232 (vitesse, shift large ou étroit, réception normale ou inverse).



SYNOP : ORIGINAL ET SANS CONCURRENT

Comme il faut conclure, faute de place, on peut regretter que SYNOP n'ait pas été inventé plus tôt ! Ce logiciel est sans équivalent et apporte une aide considérable au traitement des informations météo transmises par les stations RTTY HF. De plus, sa réalisation et la présentation des données sous forme graphique, directement sur les cartes de zones concernées, est irréprochable.

Il ne reste plus qu'à croiser les doigts pour que le codage des informations diffusées ne change pas... En attendant, si SYNOP vous intéresse, vous pouvez foncer chez G.E.S. qui distribue les produits de ICS Electronics.

Denis BONOMO, F6GKQ

Le meilleur des ondes aux meilleures conditions !



ICOM

1. ***AT100*** Coupleur automatique 100W pour IC-751/745
~~3 327F~~ **2 900F TTC**

2. ***HP4*** Casque pour IC-R1
~~103F~~ **90F TTC**

3. ***HS51*** Casque micro écouteur vox auto et manuel pour portatifs
~~646F~~ **580F TTC**

4. ***HS60*** Casque micro écouteur vox auto et manuel pour IC-W2E
~~696F~~ **600F TTC**

5. ***PS15*** Alimentation 20 ampères, 13,8V DC
~~2 439F~~ **2 000F TTC**

6. ***PS30*** Alimentation 30 ampères, 13,8V DC
~~3 614F~~ **3 200F TTC**

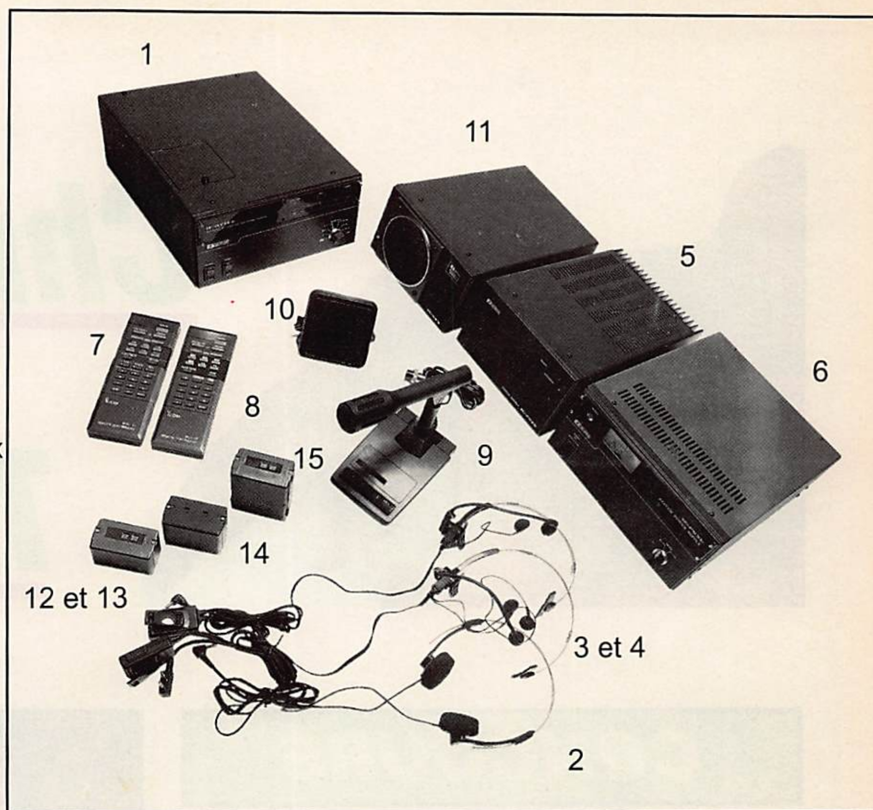
7. ***RC11*** Télécommande infrarouge pour IC-R71E
~~777F~~ **600F TTC**

8. ***RC12*** Télécommande pour IC-R7000
~~871F~~ **700F TTC**

9. ***SM20*** Micro de table avec préampli
~~1 154F~~ **1 000F TTC**

10. ***SP12*** Haut parleur mobile 8 Ohms 3W
~~209F~~ **170F TTC**

11. ***SP3*** Haut parleur pour fixe 8 Ohms 4W
~~1 000F~~ **800F TTC**



12. ***BP2*** Batterie Cad/Ni 7,2V 450 mAh pour IC-2E/IC-4E
~~508F~~ **400F TTC**

13. ***BP3*** Batterie Cad/Ni 8,4V 270 mAh pour IC-2E/IC-4E
~~370F~~ **300F TTC**

14. ***BP4*** Boîtier piles 6 x 1,5V pour IC-2E IC-4E/IC-2Ø2E/IC-Ø4E
~~113F~~ **100F TTC**

15. ***BP7*** Batterie Cad/Ni 13,8V 450 mAh pour IC-Ø2E /IC-Ø4E/IC-2GE
~~1 045F~~ **900F TTC**

Paiement par Carte Bancaire

ICOM

Zac de la Plaine
1, Rue Brindejonc des Moulinais
BP 5804
31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 61 36 03 03 - Fax : 61 34 05 91
Télex : 521 515F

N° direct service Radioamateurs : 61 36 03 06

NOM ____________________
PRENOM ____________________
ADRESSE ____________________
____
CODE ________ VILLE ____________________
TEL ____________________
Désire recevoir une documentation sur ____________________
____



Chronique du Trafic

CONCOURS

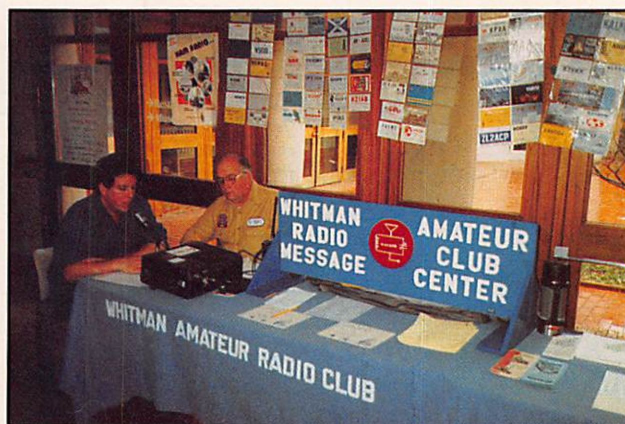
GRAND CONCOURS ARRL 10 METRES

Ce concours a lieu chaque année en décembre. Ces dernières années nous avions lancé un challenge français en même temps. En 91, juste pour voir, nous n'avions rien fait. Il semble nécessaire pour relancer la machine de remettre en place notre classement français.

Règlement :
Afin de promouvoir ce concours et faire en sorte qu'un maximum de radioamateurs de notre pays participent il est procédé à un classement purement français.

Les premiers de chaque catégorie recevront un lot. Coupes et trophées seront également distribués comme les années précédentes. La liste sera publiée fin décembre et sera fonction de la participation de nos annonceurs. Rappelons que les années précédentes, transceivers monobandes, antennes et lots divers furent attribués.

Comment faire :
Vous faites le concours comme chaque année, mais au lieu d'envoyer votre CR directement aux USA, vous le faites parvenir à la rédaction. Après avoir vérifié le CR et relevé les données l'ensemble est envoyé aux US par nos soins.
En général, l'amateur est informé directement, vers le mois d'août de l'année suivante, des résultats.



Mike, N1KBW et Bill, N1FRE.

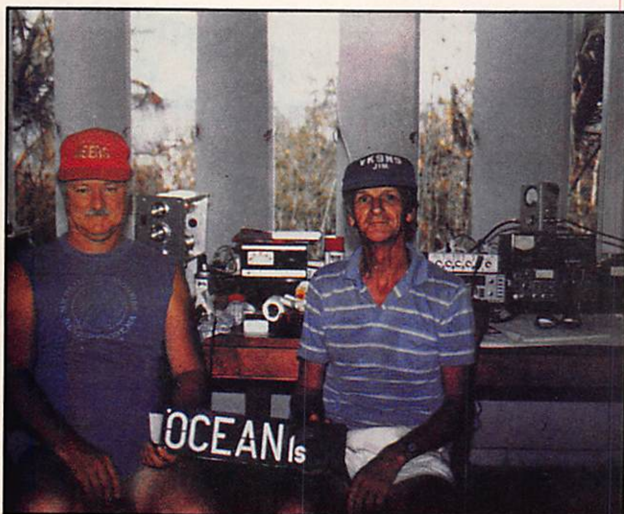
Le classement est le suivant :
Haute puissance mono opérateur phone, ou télégraphie, ou mixte, c'est-à-dire phone et cw en même temps.

Low power mêmes classements, QRP station mêmes classements.

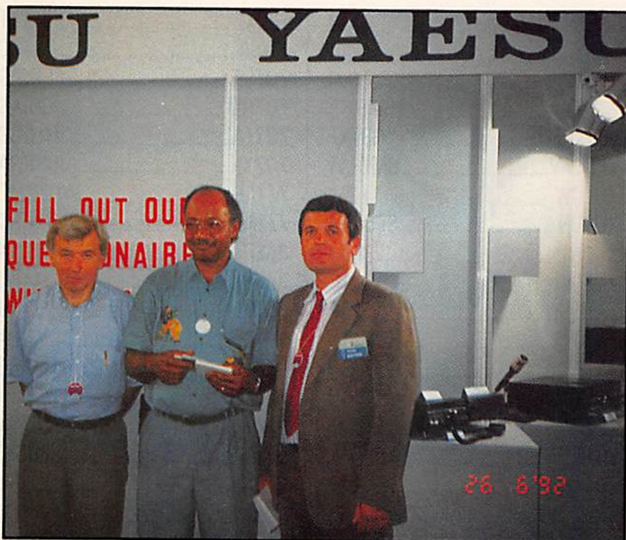
Station multi opérateurs.
Rappelons pour mémoire les meilleurs classements français en 91 : multi opérateurs TW1C 6° mondial et F1GTR 10°.
EN QRP télégraphie F6HWU 7° mondial. Haute puissance télégraphie TK5EP 2° mondial, QRP en phone : TM1BP 5° mondial. Low power : FFØXX 10° mondial, High power TO7C 2° mondial et 1er européen, en mixte F6EEM 2° mondial, FI5X : 4° mondial.

En quoi consiste le concours ? Il faut avoir contacté dans le mode choisi le maximum d'états US, de provinces canadiennes et de pays DXCC. Rien de bien compliqué. Ce concours reste intéressant pour ceux qui ne sont pas des violents des contests puisque la nuit... il n'y a rien sur la bande. Cet état de fait rend le choix plus facile pour un mono opérateur puisque les 36 heures sont rarement employées.
Dans le prochain numéro nous publierons pleine page la feuille de garde du concours.
Rappel QRP moins de 5 watts, low power jusque 150 watts, et high power au dessus de 150 watts.

Règlement complet détaillé dans le prochain numéro ainsi que le règlement du challenge NU2JN.



KN6J et VK9NS.



DJ9ZB, PA3CXC et ZA1TAB.

Conseil : dans ce type de concours évitez la classe multi opérateur, l'ouverture des bandes est trop courte. Sauf à ne pouvoir être présent pendant toute la durée du contest.

CONCOURS WARC

Le samedi 28 novembre le radio club de Whitman commémorera le 500ème anniversaire de la découverte de l'Amérique du Nord par C. Colomb. Une station spéciale sera active depuis Plimoth. Heures de 12 h à 24 h UTC avec les indicatifs WWA1NPO, N1LX, N1FRE. Les stations françaises seront recherchées sur les fréquences suivantes :
28.370, 24.970, 18.140, 14.270, et 7.270 (en split avec la bande française.)
Tous les contacts et les reports écouteurs seront confirmés.
QSL via bureau ou par la boîte postale 48 Whitman MA 022382 USA.

N'OUBLIEZ PAS LE CQ WW CW FIN NOVEMBRE !

RÉSULTATS DES CONCOURS

Nous avons reçu les résultats de l'ARRL International DX contest.

Partie phone

1	TI1C	9 619 584
2	VP5C	8 312 616
3	K1DQV/KP2	4 665 000
4	WR6R/KH6	4 595 904
5	J7D	4 505 631
9	FM5CD	3 197 880

Station assistée

1	EA3NY	2 449 842
2	KG4DD	1 881 630

Multi-opérateurs

1	PJØB	8 275 716
2	6D2X	8 214 690
3	V31DX	7 247 628
4	TM5C	5 469 690

Partie télégraphie

1	V27T	4 527 711
2	P4ØM	4 428 216
3	PJ2J	4 396 098
4	K5NA/KP2	4 369 680
5	ZD8Z	4 242 381

Station assistée

1	JJ3YBB	1 229 256
2	ON4WW	898 800

Multi-opérateurs

1	ZF2KE	5 160 780
2	UX1A	4 442 888
3	HG1S	3 288 315
4	TM5C	3 272 925
5	F5IN	3 056 625

La différence entre ces deux stations s'est faite sur 160/80 et 10 mètres.

Au classement par bande une seule station française en CW avec FFØXX opéré par FB1MUX (curieux !) avec 281 961 points.
En phone, F6CQU est 10° sur 20 mètres, et FFØXX, même opérateur, est 9° et F1NBX 10°.
Notons que ON4UN remporte les deux premières places sur 40 mètres.

Continental leaders télégraphie
Toutes bandes Europe : F6BEE qui remporte la plaque K1JX
40 mètres : ON4UN
10 mètres : FFØXX

Continental leaders phone
40 mètres : ON4UN
multi-opérateurs TM5C qui remporte le trophée Kenwood.

Classement global partie télégraphie
Dans l'ordre : l'indicatif, le score, le nombre de contacts, la puissance (A = 5 W, B = jusque 150 W, C au-dessus de 150 W).

F6BEE	2 493 072	3 184	261	C
F6CEL	1 084 329	1 713	211	C
F6FGZ	794 388	1 351	196	B
F6EQV	288 414	654	147	B
F6HWU	268 200	600	149	C
FD1OIE	255 600	600	142	B
F1NIB	179 790	461	130	B
F6IIE	170 004	457	124	C
F1JDG	95 328	331	96	B
FE1RVL	47 124	187	84	B
F5AM	39 579	167	79	B
F2HE	36 480	160	76	A
FD1NQL	32 508	172	63	B
FD1NCU	11 808	96	41	B
F1NBX	11 322	111	34	B
FE1LBG	6 156	57	36	B
F2FX	2 139	31	23	B
FE1NLX	1 620	27	20	B
F1LDR	21 600	160	45	B
				sur 20 M
F6BSU	8 415	85	33	B
				sur 20 M
FE1OGG	46 011	313	49	B
				sur 15 M
F5ZV	8 190	91	30	A
				sur 15 M
FFØXX	281 961	1 593	59	C
				sur 10 M
FD1NEP	26 796	203	44	B
				sur 10 M
F9QE	13 455	115	39	B
				sur 10 M

Multi-opérateurs

TM5C avec F1LGE et F6HSV
F5IN avec F6ARC

Partie phone
Afrique centrale

TL8IM	15 162	133	38	C
				sur 20 M

France

TM4U	1 571 820	2 278	230	C
F6AOJ	1 379 241	2 221	207	C
F6FGZ	836 550	1 690	165	B
FD1PYI	206 625	551	125	B
F2AR	201 402	501	134	B
FE1NIB	186 744	502	124	B
F1BEG	150 528	448	112	A
F8WE	99 666	339	98	C
F1JDG	78 624	336	78	B
F1LBL	77 430	290	89	B
F6FUN	67 431	247	91	B
FD1RUE	39 060	210	62	B
FD1SHQ	33 345	195	57	B
F1JSK	24 738	133	62	B
F2HE	15 984	111	48	A
F6AXO	15 228	108	47	B
FE1LMG	6 834	67	34	B
F6BVB	936	24	13	C
				sur 80 M
F6CQU	223 374	1 262	59	C
				sur 20 M
FF6KBF	198 063	1 119	59	C
				sur 20 M
FE6DRP	17 790	160	37	B
				sur 15 M
FFØXX	430 464	2 432	59	C
				sur 10 M
F1NBX	430 464	2 432	59	C
				sur 10 M
F1LFY	125 280	720	58	B
				sur 10 M
F1JNG	45 288	296	51	B
				sur 10 M
F1OJV	9 312	97	32	B
				sur 10 M
FD1SDA	189	9	7	B
				sur 10 M

Multi-opérateurs
Europe

1 ... TM5C .. 5 469 690 .. 6 287 . 290 . C
avec F6CTT, F6EMT, F6EPY
2 ... F1GTR 4 535 832 .. 5 684 . 266 . C
avec F1FHI, F1FLN, F1GHP, F1GTR, F1MYK
3 ... F6BEE . 4 181 520 .. 5 240 . 266 . C
avec F6BEE, F6ARC

F6IFR ..... 1 833 090 ... 2 842 ... 215 .. C
Avec F6ASS, F6GWV

Excellents résultats des stations françaises qui prennent les trois premières places Europe dans un concours international.



QSL INFO

LES BONNES ADRESSES

CN8NA – Zed, Box 6577, Rabat, Maroc.

QSL INFOS

Les expéditions, ou résidents suivants sont désormais admis au DXCC : 5R8JD depuis le 6 juillet 88, S29IJ pour le 10 mars 92, S21ZA pour août 92.

LES QSL MANAGERS

A22CA	W5VML
A35NP	DK6NP
A35VG	P29DX
AM6/F6GIN	F6GIN
CN2MB	I3JTE
CR3DIG	DJ8OT
EU1O	F6AML
FO5OO	F6EXV
FO5BI/P	F6HSI
FOØVU	DB5UJ
FO8AA	N6VO
FY5EW	F6BFH
FY5FP	ON4ZD
J28BG	FD1RRH
J28YC	FD1ONC
OD5MM	HB9CYH
OD5RF	FE1NKC
PYØH	PP1CZ
PUØF	PP1CZ
P29VZF	G3OZF
RO2ØØT	GM3MTL
SU1CS	9K2CS
T2ØCB	ON4QM
T3ØMD	ON4QM
TJ1MR	F6FNU
TL8DF	FE1LBM
TL8GR	F5XX
TM5SRA	F5SM
TM9WPX	FF1NZH
TR8YA	F6FNU
TV9CEE	F1MXH
UC2AAA	F6AML
V85XF	G3TXF
VP8GAV	GMØLVI
XU1CW	FD1GTR pour 1992
XU1UN	SP5AAS
XUØNU	F6FNU
XU8CW	FD1GTR
ZA1E	I2MQP
ZA1O	HB9BGN
ZA1W	HB9BGN
ZA1Z	HB9BGN
ZB2FX	G3TXF
ZC4SXW	G3SXW
ZC4TXF	G3TXF
ZD8Z	VE3HO pour le CQWW SSB
ZK2XF	ZL2TT
ZW9A	PY5CC
7Q7LA	GØIAS
7Q7RM	GØIAS
7Q7TA	JH1OGC
7Q7XX	JH3RRA
7Z1AB	WB2QMP
7Z2AB	AAØBC
8A2P	YB2UI
8Q7BX	I4ALU
8Q7VU	DL7VU
9A1CRU	YT2IX
9A3GS	YU2HDE
9A3NR	WA4JTK
9J2KY	JA8XPX
9J2SZ	SP8DIP
9K2HA	ON6BY
9Q5XGI	F6GXI





50 MHz

Le groupe OZ organise un concours 50 MHz le 7 novembre à 14 heures au dimanche 8 à 14 heures.

Deux catégories : A pour les mono opérateur et B pour les multi opérateurs.

L'utilisation des clusters et des réseaux DX est permise. Les deux modes phone et télégraphie sont autorisés. Le contact doit porter l'indicatif, le numéro du contact, le locator. Un point par kilomètre, 1000

CALENDRIER DES CONCOURS ET MANIFESTATIONS

NOVEMBRE 92

Salon AVIGNON			
01-01	0900-1100	HSC	CW
	1100-1700	CORONA 10 m	RTTY
01-01	1500-1700	HSC	CW
07-08	2100-0100	RSGB 160 m	CW
		OE 160 m	CW
Sous réserve		F 160 m	CW
	1200-1200	OK DX	CW/SSB
	1200-2400	WAEDC	RTTY
13-15	2300-2300	JAPAN INTERNAT. DX	SSB
14-15	1200-2400	EUROPEAN DX CONTEST	RTTY
15-15	1300-1500	DARC 10 M	CW/SSB
21-22	0000-2400	ESPERANTO	SSB
	1800-0700	OE 160 m	CW
	2100-0100	RSGB 160 m	CW
28-29	0000-2400	CQ WW DX	CW

DECEMBRE 92

04-06	2200-1600	ARRL 160m	
		TOP ACTIVITY 3,5 MHz	CW
05-06		EA DX	CW
06-06	0700-1100	XMAS CONTEST 40/80m	SSB
12-13	0000-2400	ARRL 10m	CW/SSB
		XMAS CONTEST I 40/80m	CW
19-20	1600-1600	INTERNATIONAL NAVAL CONTEST	CW/SSB

JANVIER 93

01-01	0900-1200	HAPPY NEW YEAR CONTEST	CW
		HA DX CONTEST	CW
		CQ WW 160 m	
Dernier week-end		COUPE DU REF	CW
		CHAMPIONNAT UBA (ON)	SSB

En italique : vos prochains rendez-vous.
En gras-italique : indices fondamentaux de propa. ionosphérique
Rg : Moy. glissante du nombre de taches solaires sur un an,
Øg : Moy. glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an,
IGg : Moyenne glissante d'indice d'activité solaire sur un an.

par locator et 1000 pour chaque pays DXCC. YU3 pour la Slovénie, 4N4 pour la Bosnie, et 9A pour la Croatie sont acceptés.
CR à OZ 50 MHz Group Contest manager Kim S Strensen OZ9ABX - Poppelhaven 159 DK 5240 Odense.

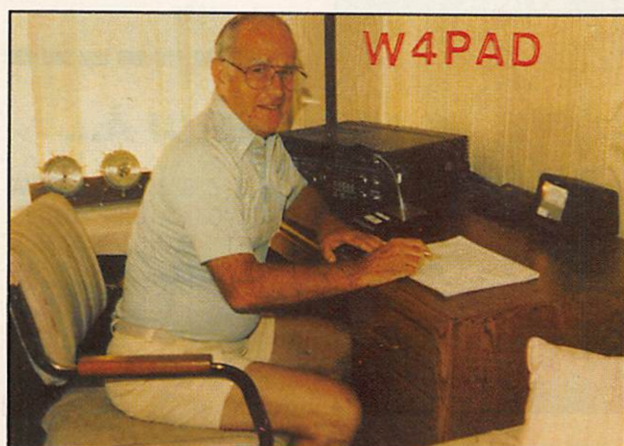
BALISE

ZS6YA sur 50.950. Le locator est KG33XX. La puissance est de 10 W dans une 3 éléments. CR d'écoute via ZS6YA ou ZS6AI.

La balise finlandaise est sur 50.067, indicatif OH0SIX avec 35 watts dans une omni directionnelle à 192 m d'altitude. Les CR d'écoute à OH2NXX.

CALENDRIER DES PRÉVISIONS DX

1992	
Novembre	– VP8CKC – OG préfixe utilisé par les stations OH – 3D2 par un groupe de stations SM – ZK1IF par G4IUF (15/18) – 5W/KH8 par G4IUF (18/22)
Décembre	– En UG et en UO par F6FYD – VI2RC – Périple de ON4QM dans le pacifique – le 31 activité de SPØTPM – le 31 activité de VI15ØSYD
1993	
Février	– F2JD sera en 5Z
Avril	– Expédition en XU par DJ4OF – South Ork. par VP8FCM – idem par VP8CGK
Août	– XV7 TH par SM7NFB – OK1IAI sera en YA



SUR L'AGENDA

EUROPE

CROATIE

Voici la liste d'attribution des indicatifs radio pour ce pays :
9A1A 9A1Z pour les concours
9A1AA 9A1ZZ Réserve
9A1AAA 9A1ZZZ stations clubs
9A1S.. SHF
9A1U.. UHF
9A1V.. VHF
9A1X.. Digipeater
9A1Z.. Balises
9A2AA 9A2ZZ Licence CEPT 1
9A6AAA 9A6SZZ Licence CEPT 2
9AØA 9AØZ, 0AØAA 9AØZZ, 9AØAAAS 9AØZZZ Réserve particulière.

MONACO

Selon DXNS 3A/IK2CEN aurait opéré depuis la France et non depuis Monaco.

ASIE

IRAN



Le secrétaire de l'association nationale a fait savoir que WA2WYR opérant en AP/ est un pirate, n'ayant pas l'autorisation de trafiquer.
Gageons que c'est encore un membre de l'ambassade US !

CHINE



FC1PWO est actuellement dans ce pays et espère obtenir un indicatif d'ici la fin de l'année.

Steve Westerman
300 Meadowood Lane
Sonoma, CA 95476
Sonoma County
10X-55439
ITU Zone #6
Grid CM-88
DXCC
WAS
WAC
KK6OL

AFRIQUE

CÔTE D'IVOIRE



Patrick, F6BLQ sera actif dans ce pays pour une durée indéterminée avec l'indicatif provisoire TU4CY. Conditions de trafic : FT102 antenne DX88 et une Lévy. La carte via F6ELE.

OUGANDA



DJ5RT sera actif de fin novembre à début décembre en 5X5WR/A.

MAROC



Ça bouge encore au Maroc. CN8ST est désormais actif en EME et CN8GE déjà actif en bande hautes sera présent sur les bandes basses et sur satellite qu'il pratique déjà depuis quelques temps.
F6EEM et F6FYP pourraient se rendre en CN pour l'ARRL 10 mètres.

TCHAD



FD1PUS est actif depuis les TT8. QSL via F6GIB.
Le retour est prévu en février 93.
On ne sait pas si les cartes seront validées par l'ARRL.

AMÉRIQUES

ANTIGUA

V29SW, ex 9X5SX est actif pour 4 ans sur toutes les bandes.
La carte via DL1HH.

FD 1NZL
Op. BERNARD
FRANCE

SAINT MARTIN

AI7B sera actif pour le CQ WW en télégraphie avec l'indicatif FS/.

SAINT-PIERRE & MIQUELON

FP1AW serait selon DXNS un pirate.
Ne pas envoyer de cartes QSL.

OCÉANIE

FIDJI

SM4DHF, SM5LNE étaient YJØC pour le concours CQ WW SSB.
Ils seront 3D2BG jusqu'au 11 novembre 1992.

ILES TAHA

F6HWU est en FO/ sur cette île (OC67) jusqu'au 16 novembre 1992.

SHIZUOKA JAPAN
GL: PM95KB
JL2HUW

BARBADES

8P9DR est NE8Z et est actif jusqu'en novembre avec également 8P9EE et 8P9MD. La carte via K8LJG 3528 Craig Drive Flint MI 48506

MARTINIQUE

L'Association des radioamateurs de Martinique s'est pourvue d'un bureau. Président, Maurice, FM5EJ, Vice-président, FM5FM, Raymond, trésorier, Jean-Louis, FM3AG, secrétaire, Eric, FM4FZ, adjoint et QSL manager, Marcel, FM5CH, suppléant, Lucien, FM5WD. Adresse : BP 23, 97215 Rivière Salée.

SAN FÉLIX

John, CE2CC, sera actif XQØX pour 4 mois (à compter du 1er octobre 92).

MERCI À...

CN8ST, DJ9ZB, F6BLQ, F6FYA, FC1PWO, FD1OIE, FD1SJB, FM5EJ, DXNS, DXpress, LNDX, CQ Mag. ...





LA CHRONIQUE

Rencontre avec les YLs.

Les mots sont difficiles à trouver pour exprimer la peine que nous ressentons tous, peine qui nous meurtrit lorsque la disparition d'un ami nous brise le cœur subitement.

Notre ami Christian, FY5AN, nous a quitté. "Difficile d'imaginer que désormais nous ne t'entendrons plus.
Difficile d'imaginer que tes plaisanteries ne résonneront plus à nos oreilles.
Facile d'imaginer que ta gentillesse va nous manquer (elle nous manque déjà)".

Que Josiane, Daniel, Laurent et Véronique sachent que nous sommes réellement de tout cœur avec eux dans cette épouvantable épreuve.

YL ENTENDUES EN SEPT. 1992

En SSB :

4X6SJ ....Judy
7Z1AB ....Brigita
(via WB2QMP)
CT1YH ....Lucia
DF3LX ....Heidi
DJ2MB ....Inga
EL2PP ....Monica
(Box 2274, Monrovia, Liberia)
GØBMQ ......Margareth
GB2OWN ....Hilda
HC4L ....Lilian
I3LPC ....Lydia
I5YBZ ....Maria
KA1JC ....Phillis
LA6UFA ....Ann
LY1BYN ....Paulus
LZ2KRM ....Maria
(Box 67, 7300 Kubrat)
N2OFY ....Christine
(via KA2WEU)
SV3AGQ ....Sista
UC1CWD ....Juliet
UZ3XWA ....Sweet
VK2HD ....Erica
VK3DUT ....Valda
VK4VR ....Val
VP/SP5XAB ......Candy
(Okulicz, Box 133, Varsovie)
VR6YL ....Vicky
(via WD6GVD)
YV4/KD4AHI ...Celeste
ZL1ALE ....Paula
ZL1BBN ....Win
ZL1BQW ....Chris
ZL1COX ....Ann
ZL2AGX ....Dauwn
ZL2DBO ....Jill

Merci à Serge, F1JJM, Pierre, F1OKB, Papi Léo, FE1NPM.

En CW :

4K3OLN ....Marina
4Z5BW ....Nitsa
7Z1AB ....Brigita
9H3PC ....Helga
GØFIP ....Ella
GØHGA ....Angela
UB5TU ....Maya
YD3FRI ....Tina
(Box 58-36, 77530 Bucarest)

Merci à Edouard, F11EUA, Yves, F6HVO.



DERNIÈRE MINUTE

Denise, F6HWU, sera / FO à partir du 16 octobre 92 et ce pour un mois.

RÉSEAU

Et si les YLs se retrouvaient périodiquement sur une fréquence ? Peut-être une fois par mois ?

Cela faciliterait les recherches pour ceux qui "courent" après les diplômes YL !

PROCHAINEMENT ! Résultats du Midwinter-Contest de janvier 1992 dans votre rubrique "33 de Nadine".

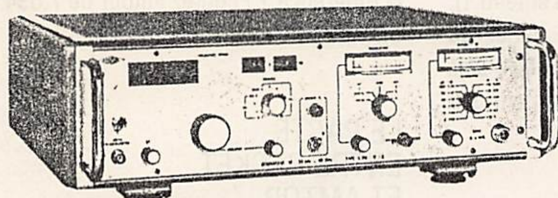
DE NOUVEAU DU SURPLUS BERIC

UNE QUALITE PROFESSIONNELLE POUR UN BUDGET AMATEUR

MESURE

GENERATEUR HF FERISOL L 310
Couvre de 39 KHz à 80 MHz. Affichage digital 6 chiffres, modulation AM 400 et 1 000 Hz.
Prix .... **1 500 Fr**

L 310

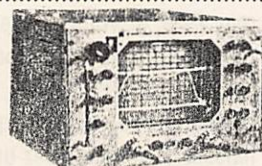


GENERATEUR FERISOL LF 301
Couvre de 2 à 960 MHz. Modulation AM et FM.
Prix .... **3 000 Fr**

ANALYSEUR DE SPECTRE FERISOL DE5A
De 800 à 11 000 MHz, fonctionne avec générateur extérieur
Prix .... **2 200 Fr**

POLYSCOPE SWOB II RHODE & SCHWARZ
Ensemble wobulateur bicanaux, couvre de 0,5 à 1 200 MHz.
Prix .... **3 500 Fr**

SWOB II



BANC DE WOBULATION METRIX 225 MHZ
Avec oscilloscope 201, Wobulateur 235 et marqueur 901
Prix .... **800 Fr**

OSCILLOSCOPE CRC SCHLUMBERGER
OCT 468 double trace 2 x 20 MHz.
Sans sonde .... **1 200 Fr**
Avec sonde .... **1 600 Fr**

GENERATEUR BF FERISOL C903T
Version moderne couvre de 10 Hz à 1 MHz
Prix .... **1 000 Fr**

GENERATEUR BF Type 143
Couvre de 300 Hz à 1,5 MHz
Neuf .... **500 Fr**

LAMPEMETRE METRIX U61
Avec 5 galvanomètres de contrôle
Prix .... **1 500 Fr**

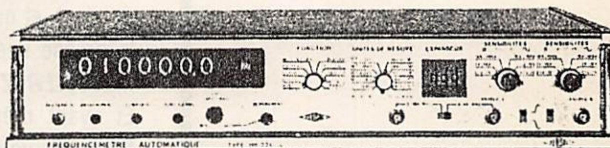
GENERATEUR D'IMPULSIONS TEKELEC TE10B
De 0,1 Hz à 10 MHz
neuf .... **750 Fr**

TOSMETRE FERISOL AG202
Sans sonde
Prix .... **350 Fr**

TOSMETRE FERISOL RM2A
75 à 500 MHz, 50 ohms, mesure de puissance en 2 échelles 0 - 7 watts et 0 - 25 watts
Prix .... **1 100 Fr**

FREQUENCEMETRE FERISOL HB 221
Dimension rack standard 2U — 220 MHz
Prix .... **1 000 Fr**

HB 221



FREQUENCEMETRE FERISOL HB 251
Faible encombrement — Fréquence max. 500 MHz
Prix .... **1 200 Fr**

WATTMETRE REFLECTOMETRE MICRONDE FG507
Sans les bouchons
Prix .... **200 Fr**

WATTMETRE BF FERISOL N300
De 50 Hz à 20 KHz
Prix .... **250 Fr**

CONTROLEUR DE CRISTAUX HYPERFREQUENCE
Permet de tester les diodes 1N21 à 1N26
Prix .... **50 Fr**

CONTROLEUR HYPERFREQUENCE
Avec cornet bande X, de 9,22 à 9,52 GHz
Prix .... **150 Fr**

COFFRET DE TEST HYPERFREQUENCE FERISOL BE51A
Bande X .... **500 Fr**

ONDEMETRE A ABSORBTION
Fréquence de 2,9 à 3,115 GHz
Prix .... **150 Fr**

Liste de matériel de mesure
contre enveloppe timbrée self-adressée

EMISSION - RECEPTION

Matériels récents modifiables en bande 144 et 432 MHz. Idéal pour réaliser une station OM ou Packet (schémas des principaux circuits).

V H F

THOMSON CSF (TMF 531) - E/R 146-174 MHz piloté quartz. Alim : 12 V - Puissance HF 15 W (ampli transistor). Dim. : 370x310x105 mm livré sans les quartz .... **300 Fr**

U H F

450-470 MHz THOMSON CSF (TMF 347) - Radiotéléphone mobile synthétisé. Alim : 12 V - Puissance HF 10 W (ampli hybride). Dim. : 300x230x80 mm .... **450 Fr**

440-470 MHz THOMSON CSF (TMF 627) - Radiotéléphone mobile piloté oscillateurs à quartz (non livrés). Alim : 12 V - Puissance HF 7 W (ampli tansistors protégé). Récepteur au standard amateur (sélectivité ± 7,5 kc/s. Dim: 200x200x185 mm avec appel sélectif .... **230 Fr**

Microphone Peiker pour radiotéléphone ci-dessus .... **70 Fr**

AVIATION

Emetteur-Récepteur UHF d'avion - ER68A (TRAP 22A). Couvre de 200 à 400 Mhz en modulation d'amplitude (standard de fréquence incorporé). Appareil complet en T.B.E.vendu sans dynamotor. Dim. : 540x260x200 mm .... **500 Fr**

CONDITIONS DE VENTE : Règlement à la commande du matériel. Expédition facturée suivant port réel à l'arrivée au transporteur. Commande minimum 100 F (+ port) ✻ BP 4 MALAKOFF ✻ Fermé dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9h - 12 h 30 / 14 h -19 h sauf samedi : 9 h -12 h30 / 14 h - 17 h 30 ✻ Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus ✻ CCP PARIS 16578.99

Editions Claudine B. Clermont-Fd

PACTOR : was ist das ?

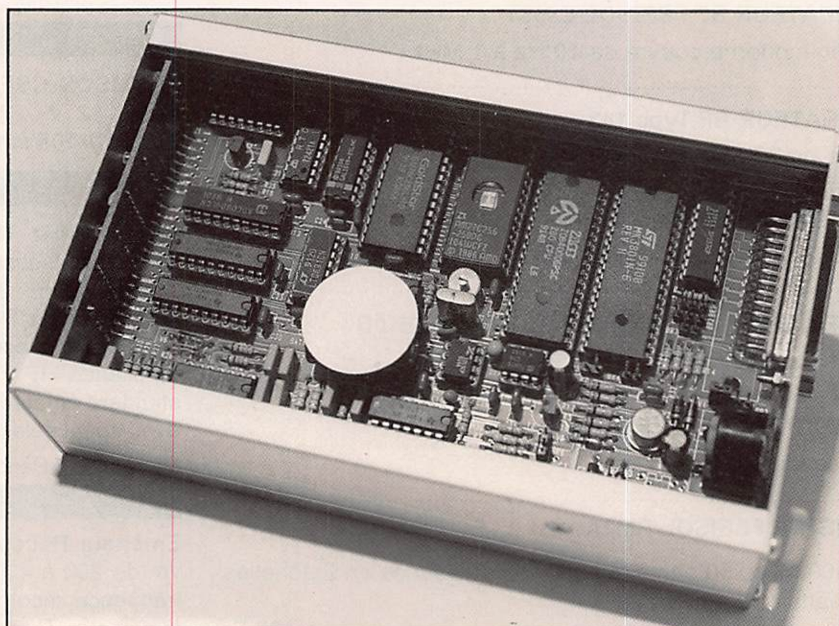
Le PACTOR est un mode de transmission numérique qui est tout nouveau. Son développement risque d'être surprenant aussi avons-nous pensé que quelques mots d'information à son sujet ne seraient pas superflus...

Je ne vais pas vous refaire le coup du pote à Albator... D'ailleurs, il parait que certains ne connaissent pas. PACTOR, un mot que vous allez entendre de plus en plus souvent, et que vous allez trouver dans la presse spécialisée (enfin, la bonne, ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** cela s'entend !). Et avant même d'entendre parler du PACTOR, vous en aurez peut-être déjà entendu sur les bandes. Comment, serai-je un Monsieur Jourdain qui fait de la prose sans le savoir ? Si c'est votre réaction, elle est bien légitime car ce nouveau mode de trafic n'est pas "révolutionnaire". A l'oreille, il s'apparente au «chirp-chirp» de l'AMTOR mais plus lent, dans le genre «chiiirp-chiiirp». Vue la différence ? Ecoutez autour de 7.034 ou 14.073 MHz...

LE PACTE ENTRE PACKET ET AMTOR

PACTOR est le fruit des recherches de deux amateurs allemands, DL6MAA et DK4FV. PACTOR, a le goût du PAcket radio et de l'amTOR. Vous avez deviné, c'est de là que vient son nom. L'AMTOR est vieux de près de 20 ans maintenant. Je vous renvoie au dossier publié dans le ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** N°99 mai 1991 si vous souhaitez en savoir plus. Le PACKET, lui, nous vient directement de l'AX-25, un procédé d'échange de données que vous connaissez si vous utilisez un objet banal : le minitel.

Du PACKET et de l'AMTOR, PACTOR n'a conservé que le meilleur. Tel le jardinier «bouturant» ses roses pour



A l'intérieur du PTC, le bon vieux Z80 dans sa version CMOS, à 8 MHz.

donner naissance à la plus belle, les concepteurs de PACTOR ont recherché à allier les qualités des deux modes parents. Ainsi, il doit à l'AMTOR le principe de ses trames à durée fixe et au PACKET sa grande fiabilité.

Un petit retour en arrière s'impose : l'AMTOR est venu pallier une partie des défauts du RTTY BAUDOT (manque de fiabilité, pas de contrôle des conditions de réception...) mais il devait aussi tenir compte des matériels disponibles alors, encore mécaniques pour l'essentiel. D'où ses limitations.

Le PACKET, s'il est fort bien adapté à un usage sur VHF et UHF, patine dans la semoule en décamétrique. Ses 300 bauds théoriques ne l'empêchent pas d'être plus lent que l'AMTOR, par exemple, quand il lui faut renvoyer 36 fois le même bout de message... Par contre, il garantit l'intégrité de ce qui est reçu par le correspondant (d'où la possibilité de transmettre autre chose que du texte banal).

L'AMTOR, lui, tout en restant simple et efficace, et malgré ses 100 bauds n'offre qu'une faible vitesse de transmission effective, de l'ordre de 35 bauds. Ce mode est bien adapté aux exigences du trafic amateur : les informations transmises sont du texte, avec des répétions (nom de l'opérateur, emplacement de la station, etc.).

La redondance des informations fait que l'on arrive à comprendre l'essentiel du message, même par très mauvaise propagation et qu'il y a des caractères «perdus». Par contre, on ne peut pas transmettre de données sur 8 bits (donc, pas l'ensemble du jeu de caractères ASCII ni les fichiers binaires). En effet, l'AMTOR utilise 7 bits (avec une obligation : toujours 4 bits à UN et 3 bits à ZERO).

De ce qui précède, il ressort que le PACTOR est une liaison qui reste synchrone, en semi-duplex, où l'on retrouve le même principe d'ARQ. Les blocs qui contiennent les données sont transmis à intervalles réguliers. Un accusé de réception (ACK) est envoyé par la station... réceptrice sous la forme d'un «Control Signal» (CS). Il restait à définir la durée à adopter pour chaque bloc de données. C'est par une méthode empirique, avec analyse des résultats sur ordinateur, que les concepteurs du PACTOR sont parvenus aux valeurs retenues.

Si la durée de l'information est trop longue, celle-ci risque d'être perturbée par des interférences. Si la durée est trop courte, l'efficacité globale de la liaison baisse en l'absence d'interférences.

De plus, il faut tenir compte des délais de propagation qui affectent les signaux transmis à longue distance (trafic DX). Le compromis adopté est basé sur un cycle de 1,25 seconde.

Comme la vitesse de transmission du PACTOR s'adapte automatiquement aux conditions de propagation (200 bauds en temps normal, 100 bauds par mauvaises conditions) le nombre de bits transmis lors d'un cycle (de durée fixe, rappelons-le) va changer, d'où le format ci-dessous :
Paquets : 0,96 sec.
Intervalle entre les CS : 0,29 sec.
Durée des signaux de contrôle : 0,12 sec.

En fonction de la vitesse de transmission, la structure interne du paquet va donc varier, le squelette de l'ensemble ne changeant pas (Fig. 1).

L'en-tête est fixe, de format connu, ce qui assure une synchronisation rapide, tout en fournissant une information supplémentaire sur le mode (Mémoire ARQ, Listener...).

Les données contiennent 192 bits à 200 bauds ou 80 bits à 100 bauds.

Le «status» de la transmission est un octet de contrôle.

Le CRC est l'héritage du PACKET (CRC : Cyclic Redundancy Check). Ce code de contrôle est effectif à la fois sur les données, le status et... le CRC lui-même. Rappelons que, en AMTOR, la vérification n'est qu'un simple contrôle de parité.

Les signaux CS sont au nombre de 4, de CS1 à CS4. Leur format et leur rôle sont connus et fixes (en hexa, CS1 = 4D5, CS2 = AB2, CS3 = 34B, CS4 = D2C). Si le CS n'est pas reçu correctement, l'émetteur répétera le dernier paquet émis).

Avec le format retenu, il reste entre deux blocs reçus 0,32 sec. desquelles

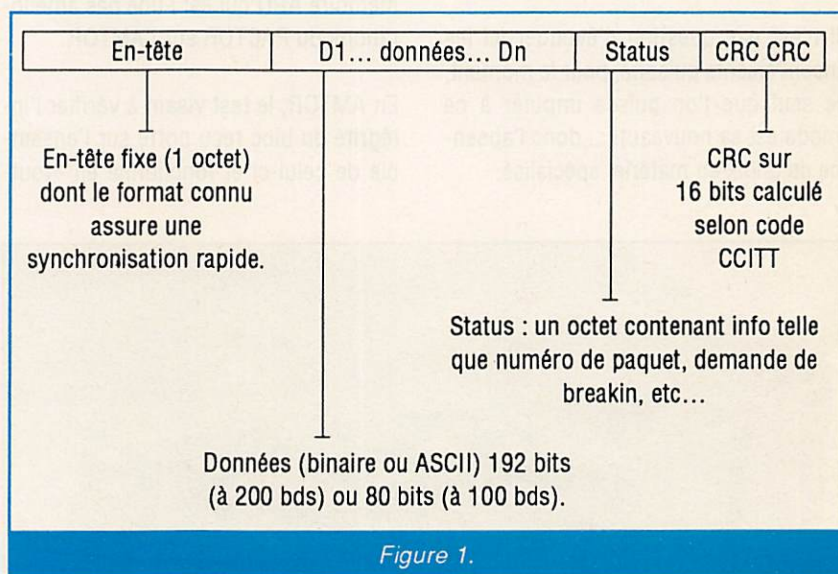


Figure 1.

on doit déduire la durée des CS (soit 0,12 sec.). La marge finale est de 0,2 sec. contre 0,17 sec. en AMTOR.

On voit que le PACTOR est bien adapté aux délais du trafic DX, dus à la propagation à longue distance.

En résumé :
– L'émetteur (TX) et le récepteur (RX) demeurent synchrones grâce à une horloge contrôlée par un quartz, avec une correction de phase. Il a même été envisagé un mode optionnel de synchronisation sur des émetteurs tels que DCF-77...
– La transmission s'effectue en FSK (Frequency Shift Keying), 200 Hz de shift, pour une vitesse de 200 bauds.
– Si le récepteur le demande, la vitesse peut être automatiquement réduite à 100 bauds, afin de compenser les effets d'une mauvaise propagation par exemple.
– Fiabilité accrue par rapport à l'AMTOR grâce à la présence simultanée de l'ACK sur 12 bits et du CRC 16 bits.

LES AVANTAGES DU PACTOR

Il n'est pas question d'évoquer ici les inconvénients puisque, pour le moment, le seul que l'on puisse imputer à ce mode est sa nouveauté... donc l'absence de choix en matériel spécialisé.

Au chapitre des avantages, on peut dresser la liste suivante :
– Plus grande fiabilité, avec une efficacité garantie même pour de faibles rapports Signal / Bruit.
– Compatibilité assurée à 100% pour la transmission de l'ensemble des caractères ASCII et celle des fichiers binaires (images, programmes...).
– Procédure de break-in simplifiée.
– Pas de convention de sens du shift mark et space (il est inversé à chaque paquet émis, ce qui limite l'influence d'une interférence un peu longue).
– Utilisation de l'indicatif complet de la station (donc plus conforme avec les normes amateurs).
– Compression possible des données (mode Huffman).
– Existence d'un mode «listener» (écouteur) qui s'apparente davantage à la réception du PACKET qu'au mode listen de l'AMTOR.
– Mailbox personnelle prévue d'origine, dans le logiciel et l'interface.
– Et, pas des moindres, largeur de bande réduite à 600 Hz au maximum (contre 1 kHz pour l'AMTOR et jusqu'à 2 kHz (!) pour le PACKET).

On retiendra également le principe de mémoire ARQ qui est l'une des améliorations du PACTOR sur l'AMTOR.

En AMTOR, le test visant à vérifier l'intégrité du bloc reçu porte sur l'ensemble de celui-ci et fonctionne en «tout-ou-rien» (c'est tout bon ou c'est rejeté).

En PACTOR, on mémorise les paquets reçus (même si le CRC est mauvais) et l'on «somme» les mêmes paquets (après leur répétition) jusqu'à ce que le test CRC soit bon.

LE MATÉRIEL

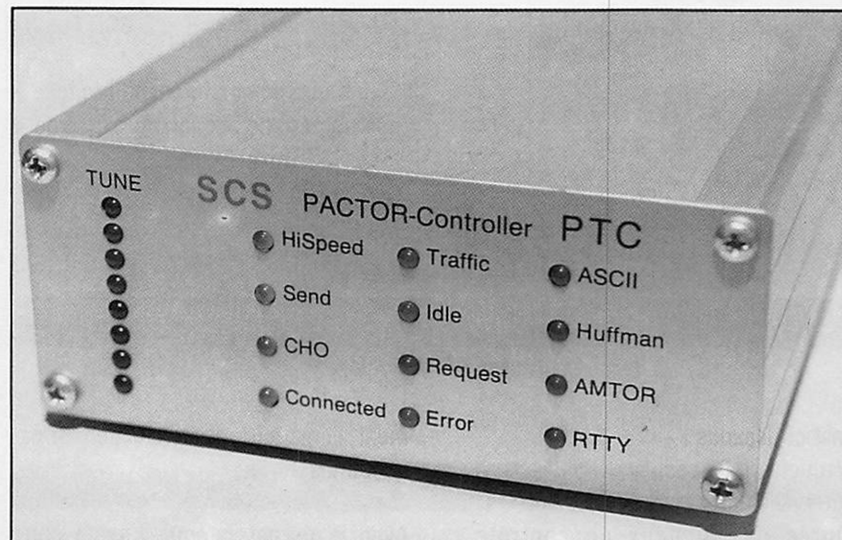
Pour le moment, il n'existe que peu de solutions : ne l'oublions pas, le PACTOR en est à ses balbutiements. Le PTC, conçu et décrit par DL1ZAM et DL3FCJ, est proposé en kit ou tout monté, en Allemagne (SCS*) ou en Angleterre (ABACUS*). Il se présente sous la forme d'une carte au format Europe (160 x 100 mm), servant de support à l'ensemble du montage, et d'une carte montée en face avant pour les LED de visualisation. Une rampe de LED est utilisée pour faciliter l'accord du récepteur.

Au cœur du montage, on trouve la version CMOS, à 8 MHz, du célèbre et increvable Z80. Le logiciel est contenu dans une EPROM (27C256) alors que les paramètres de fonctionnement sont confiés à une RAM sauvegardée par une petite batterie.

L'interface avec le terminal de contrôle est assurée par une liaison RS-232, que l'on peut programmer à 300, 1200, 4800 ou 9600 bauds. L'ensemble est compact, présenté dans un boîtier sérigraphié, en profilé d'alu, doté de tous les connecteurs nécessaires. Il ne reste plus qu'à raccorder l'alimentation (9 à 12 V sous 200 mA), brancher l'ordinateur ou le terminal et se lancer dans le trafic !

Ah ! J'oubliais, le PTC peut aussi fonctionner en AMTOR, ASCII, BAUDOT... pour les inconditionnels ou les nostalgiques. Le coût du matériel est de 570 DM (tout monté) ou 460 DM (en kit), auxquels il convient d'ajouter 20 DM de port.

Les photos qui illustrent cet article nous



Contrôleur PTC.

FRÉQUENCES PACTOR
3587.0 ....(DK0MHZ de 17 à 08 h UTC)
3592.5 ....(DF0THW)
7034.0 ....(DK0MHZ de 08 à 17 h UTC)
14073.0 ....(DK0MHZ)
14079.0 ....(DL2FAK, et d'autres !)

Figure 2.

ont été fournies par ABACUS, qui distribue ce matériel en Angleterre. Comment çà, il manque quelque chose ? Je ne vois pas ? Ah ! Vous voulez des fréquences ? Jetez donc un coup d'œil sur le tableau de la figure 2... Bon trafic en PACTOR !

*ABACUS, 6 Rothley Close, Ponteland, Northumberland, NE20 9TD - U.K.
*SCS, Röntgenstraße 36, 6450 Hanau 1 - GERMANY

Bibliographie :

CQ-DL Novembre 1990 : Description du mode et du PTC (DL6MAA et DF4KV), en allemand bien sûr.

QEX Octobre 1991 : Traduction, en anglais, de l'article ci-dessus par KE6MN

SPEC-COM Journal : PACTOR, What is it ? Par DF4KV

...et diverses infos glanées sur le réseau packet radio.

Denis BONOMO, F6GKQ

SIGNIFICATION DES ABRÉVIATIONS

ACK	: ACKnoledge
AMTOR	: AMateur Teleprinting Over Radio
ARQ	: Automatic Repeat reQuest
ASCII	: American national Standard Code for Information Interchange
CMOS	: Complementary-symetry Metal-Oxyde Semiconductor
CRC	: Cyclic Redundancy Check
CS	: Control Signal
DX	: Long Distance
EPROM	: Erasable Programmable Read-Only Memory
FSK	: Frequency Shift Keying
LED	: Light-Emitting Diode
RAM	: Random Access Memory
RTTY	: Radio TeleTYpe
UHF	Ultra High Frequency
VHF	: Very High Frequency

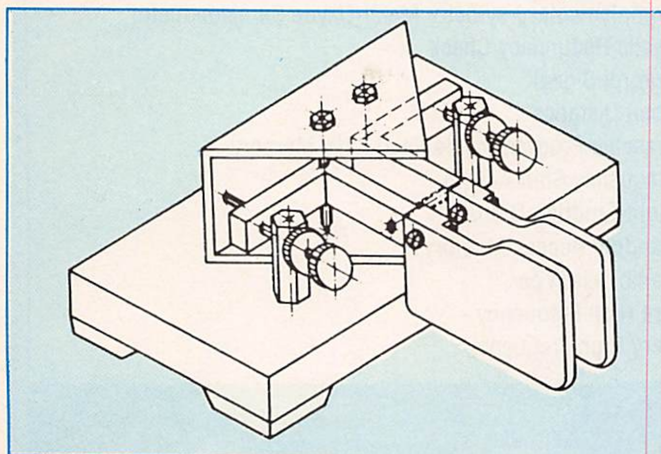
Çà vous plaît ? Voulez-vous qu'on continue à donner, pour chaque article, la signification des abréviations ? Ecrivez-nous pour donner votre avis !

L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

LA CLÉ DE MANIPULATEUR

MONTÉE SUR SOCLE

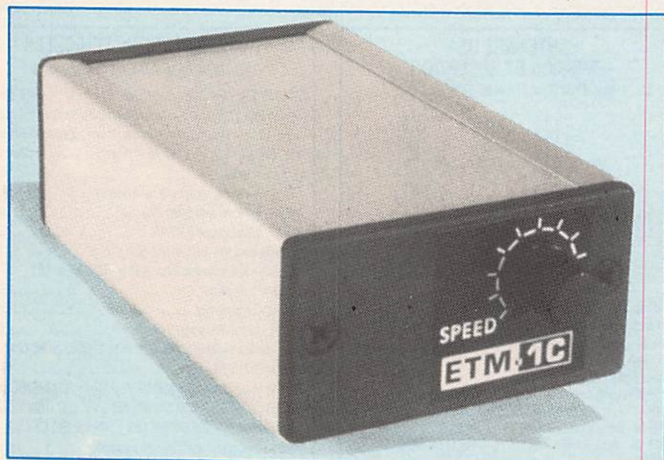
RÉF. ETMSQ PRIX : **285 FF** *+ port 30 FF*



MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

SANS CLÉ – VITESSE RÉGLABLE

RÉF. ETM1C PRIX : **350 FF** *+ port 30 FF*



OFFREZ OU FAITES VOUS OFFRIR !

UTILISER LE BON DE COMMANDE SORACOM

LA MÉMOIRE EN PLUS

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE AVEC 7 MÉMOIRES + TOUCHE DE RÉGLAGE TUNE. VITESSE ET BALANCE MODULABLES PAR COMMANDE SUR FACE AVANT. FABRICATION ALLEMANDE.



RÉF. ETM8C

PRIX : **1650 FF** *+ port 30 FF*

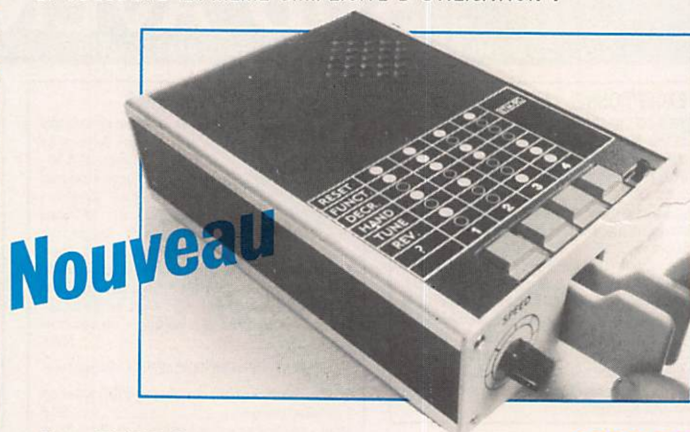
LE NEC PLUS ULTRA

FABRIQUÉ EN EUROPE D'APRÈS LE CÉLÈBRE MANIPULATEUR PRÉSENTÉ DANS ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** N°104.

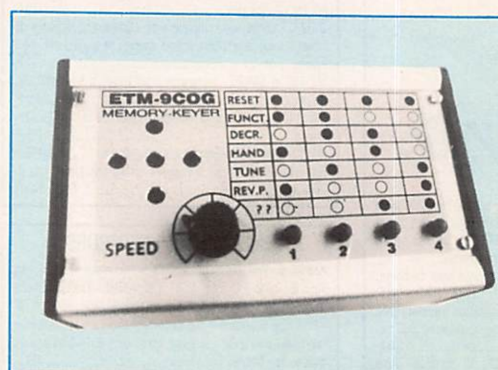
LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES COMPRENNENT :
- UNE MÉMOIRE "MESSAGES" PLUS ÉTENDUE,
- UN MODE "METEOR-SCATTER" JUSQU'À 850 WPM,
- LA SIMULATION DES CIRCUITS "CURTISS",

ET TOUJOURS LA MÊME SIMPLICITÉ D'UTILISATION !

Nouveau



RÉF. ETM9C PRIX : **1820 FF** *+ port 30 FF*



Identique à l'ETM9-C mais celui-ci est sans clé.

RÉF. ETM9COG PRIX : **1420 FF** *+ port 30 FF*

LE CÉLÈBRE CASQUE MICRO HEIL SOUND

MICRO SPÉCIAL DX

ICOM, YAESU

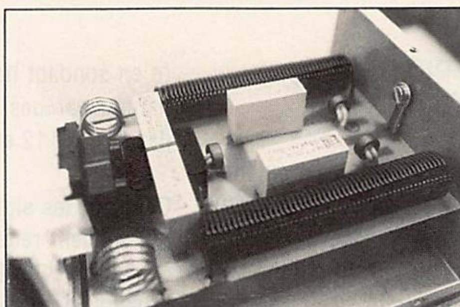


PRIX CATALOGUE : 915 FF

PRIX PROMOTION

Prix : **650 FF** + port 25 FF

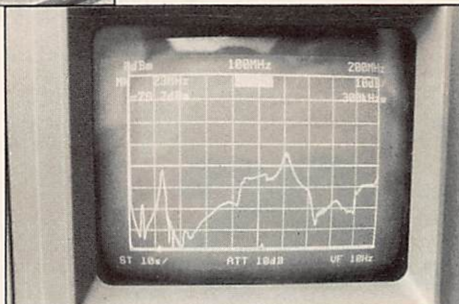
PROTEGEZ-VOUS...



▲ *Le filtre.*

FILTRE SECTEUR

▼ *La courbe du filtre.*



Très haute protection

HF/VHF

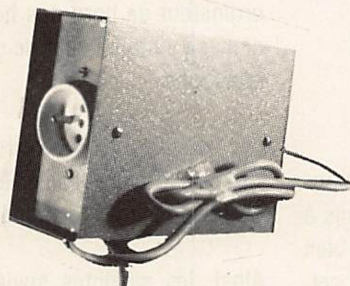
Prix : **375 FF** + port 32 FF

... DES INTERFERENCES !

FILTRES DIVERS

• **FILTRE INDISPENSABLE** pour certains utilisateurs. Obligatoire pour les radioamateurs, CB... le filtre pour l'alimentation secteur des appareils d'émission.

Réf. : CBHFS Prix : **299 FF** + port 32 FF



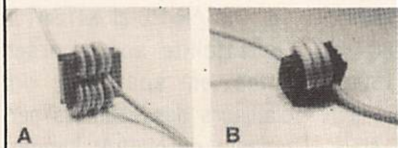
• **FERRITES POUR TOUS USAGES**

Protège modems, radios, téléphones, ordinateurs, etc...

La pochette de 4 éléments.

Produit d'importation pouvant avoir des délais d'approvisionnement.

Réf. : MFJ701 Prix : **200 FF** + port 18 FF



LIVRES EN ANGLAIS

• **WORLD RADIO TV Handbook 92**
Réf. BOR41114 **190 FF** + port 30 FF

• **CALL BOOK US 1992**
Réf. L01 **260 FF** + port 35 FF

• **CALL BOOK MONDE 92**
Réf. L02 **260 FF** + port 35 FF

MATERIELS DE COMMUNICATION

• **POMPE A DESSOUDER corps métal**
Réf. CBH7210 **57 FF** + port 18 FF

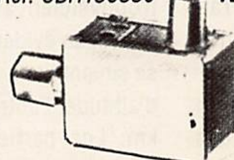
• **FER A SOUDER 220 V – 30 W**
Réf. CBH7200 **57 FF** + port 18 FF

• **FER A SOUDER 12 V – 30 W avec prise allume cigare**
Réf. CBH205 **60 FF** + port 18 FF

• **TELECOMMANDE A USAGE MULTIPLE avec indicateur à diode**
Réf. CBH33500 **195 FF** + port 25 FF

• **ETIQUETTES IMPRIMEES POUR QSL à partir des cartes postales**
Réf. SRCETIQSL10 par 10 **8 FF**
Réf. SRCETIQSL50 par 50 **26 FF**
Réf. SRCETIQSL100 par 100 **45 FF**

• **FILTRE 27 MHz**
Réf. CBH139330 **72 FF** + port 8 FF



CARTES DIVERSES

• **CARTE RELAIS 210x297**
Réf. SRCRELAIS **17 FF** + port 8 FF

• **CARTE QRA LOCATOR 210x297**
Réf. SRCQRA **17 FF** + port 8 FF

• **CARTE AZIMUTALE 65x43**
Réf. SRCAZIMUT **32 FF** + port 8 FF

• **CARTE MONDE 100x70**
Réf. TRACMONDE **69 FF** + port 13 FF

• **CARTE QTH LOCATOR EUROPE 100x70**
Réf. TRACQTH **69 FF** + port 13 FF

• **CARTE LOCATOR EUROPE murale – 120x98**
Réf. FVGLOCEUR **115 FF** + port 13 FF

• **CARTE MONDIALE COULEUR Origine US**
Réf. TMCMONDE **90 FF** + port 13 FF

• **CARTE MONDIALE (en quadri) + CARTE ETATS US avec abréviations (en 2 couleurs) 210x297 - carte plastifiée**
Réf. SRCWAS **17 FF** + port 8 FF

• **CARNET TRAFIC**
Réf. SRCCTRAF **39 FF** + port 25 FF

DIVERS POUR LA LICENCE

• **CASSETTES AUDIO pour apprendre le morse**
Réf. SRCECW **198 FF** + port 25 FF

UTILISER LE BON DE COMMANDE SORACOM

Les nouvelles de l'espace

UN PIC DANS OSCAR 13 ?

A certains moments, de nombreux amateurs trafiquant via OSCAR 13 mode B ont pu croire, ces mois derniers, qu'un oiseau piqueur s'activait dans ce satellite. Il a été en effet noté de façon épisodique la présence d'un bruit pulsé sur la voie descendante vers 145.830 et 145.960 MHz sur une bande de près de 25 kHz de part et d'autre des fréquences indiquées.

L'origine de ces bruits n'a pas été identifiée, bien que de nombreuses hypothèses aient été avancées.

D'après un amateur américain (KD4ETA) il pourrait s'agir d'une interférence provoquée par le radiotélescope d'Arecibo, situé à Porto Rico, qui se livrerait à des essais de cartographie lunaire en sondant notre satellite naturel par des signaux radar sur 3.5, 12 et 70 cm.

Ce serait les signaux 70 cm qui seraient reçus par le récepteur d'OSCAR 13 et retransmis sur la bande 2 m .

LES COMPOSANTS DURCIS POUR L'ESPACE

Dans l'espace, les composants peuvent être soumis à des doses de radiations bien plus considérables que celles rencontrées sur Terre dans les conditions normales. Il existe en effet autour de la Terre, diverses ceintures de radiations qui peuvent être traversées périodiquement par les satellites. Ces zones, baptisées ceintures de Van Allen (du nom de l'astrophysicien américain qui les mit en évidence en 1958), se situent l'une vers 3000 km d'altitude, l'autre vers 15000 km. Les particules qui s'y trouvent (surtout des électrons pour la zone à 15000 km et essentiellement des protons pour la zone à 3000 km), viennent en grande partie des éruptions solaires et se trouvent piégées par le champ magnétique terrestre. Par contre, en dessous de 400 km d'altitude, la concentration de ces particules est à peine plus élevée qu'au niveau du sol. Outre les particules envoyées par le Soleil, la Terre et les satellites reçoivent d'autres rayonnements ionisants comme des rayons gamma (des rayons X très pénétrants) et des neutrons en provenance de l'espace intergalactique dont les effets s'ajoutent aux précédents.

Les satellites radioamateurs comme OSCAR 10, OSCAR 13 et bientôt ARSENE, traversent périodiquement ces ceintures qui peuvent mettre à mal l'électronique embarquée (voir figure). Rappelons que ce fut le cas pour OSCAR 10 qui a eu son micro-ordinateur de bord mis hors d'usage suite à l'effet de ces radiations.

Les satellites à orbite circulaire basse peuvent aussi être victimes de ces radiations.

Ainsi, les satellites soviétiques RS5 et RS7, qui étaient placés sur une orbite circulaire à 1700 km d'altitude, ont eu une durée de vie limitée ponctuée par de nombreuses pannes au niveau de l'électronique.

D'autres satellites amateurs, comme OSCAR 14, OSCAR 18, OSCAR 22 et KITSAT A (le satellite anglo-coréen lancé en août 92) ont d'ailleurs des capteurs permettant de chiffrer l'impor-

tance de la dose de rayonnements ionisants reçus.
Les radiations ionisantes ont sur les composants électroniques des effets aussi pervers que ceux qu'elles ont sur la matière vivante. Ces effets sont reliés à la dose de radiations, qui est exprimée en RAD (Radiation Absorbed Dose). 1 RAD correspond à une énergie absorbée de 100 ergs par gramme de matière. Pour rappeler des ordres de grandeur, il faut savoir que dans une vie complète, on «récupère» environ de 3 à 6 RAD. La moitié provient de la radioactivité naturelle de la Terre, environ 1/4 du rayonnement cosmique et environ 1/4 d'origine non naturelle (exemple examens radiologiques, radioactivité artificielle...). A noter que, pour l'être humain, l'usage est de caractériser la dose en REM, unité qui est en fait le nombre de RAD reçus multiplié par un coefficient dépendant du type de la radiation ionisante.

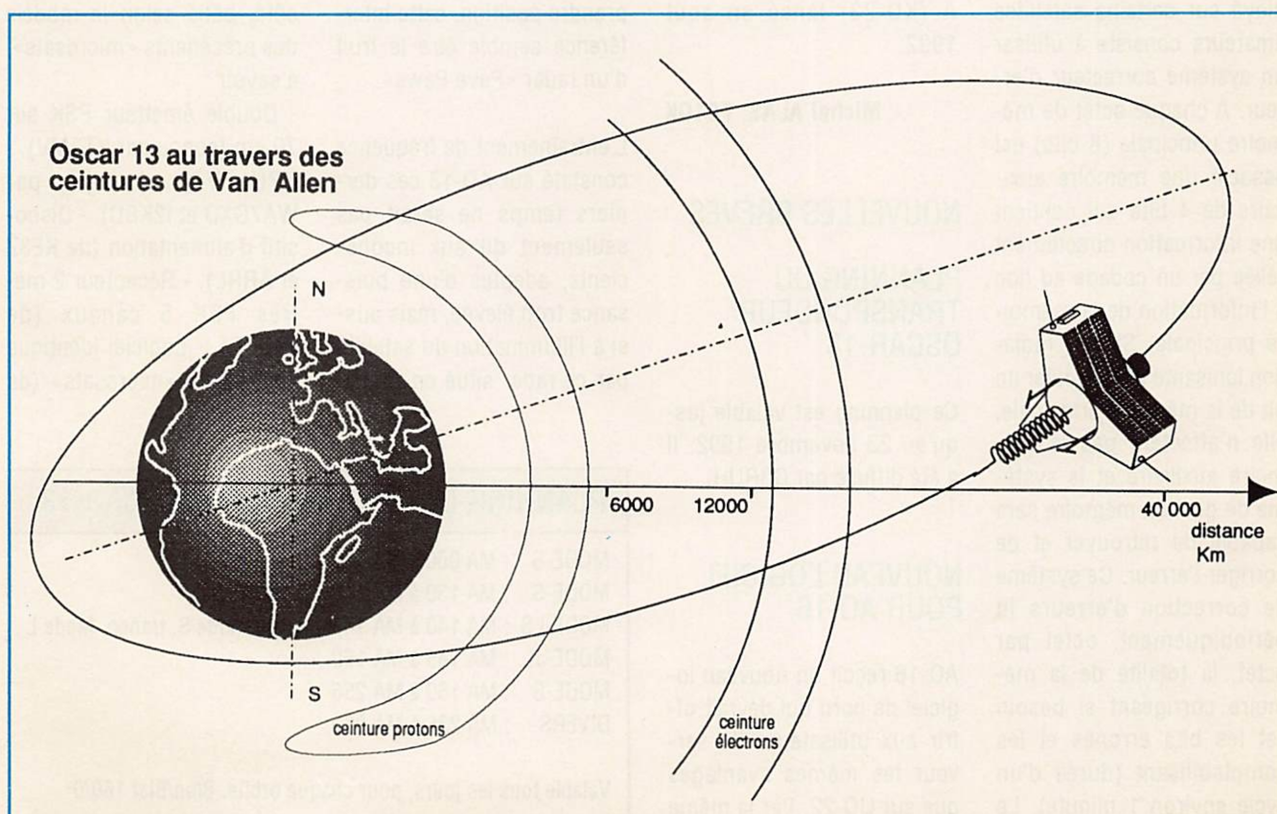
Dans le cas de la matière vivante, les radiations à faible niveau (20 à 100 RAD) provoquent essentiellement une transformations du patrimoine génétique des cellules, transformation pouvant conduire suivant l'importance de la dose reçue à différentes formes de cancer se déclarant souvent longtemps après la période d'exposition. A fort niveau, elles provoquent de véritables brûlures pouvant entraîner une mort rapide (niveau 5000 RAD). L'effet destructeur n'est pas toujours négatif.

Ainsi, l'application de niveaux élevés de radiations, de façon très localisée, et ce à l'aide de produits radio-actifs (bombe au cobalt par exemple), est un moyen efficace de lutter contre certains types de tumeurs cancéreuses. Pour ce qui est des semi-conducteurs, les effets peuvent être soit réversibles, soit irréversibles. Ils dépendent en outre du matériau (silicium, silice, germanium, arséniure de gallium), chacun de ceux-ci n'ayant pas la même «transparence» vis-à-vis des divers rayonnements. Ce sont les semi-conducteurs CMOS qui sont les plus sensibles.

Lorsque qu'une radiation ionisante traverse une jonction, elle laisse derrière elle une véritable traînée ionisée pouvant, suivant les cas, provoquer un claquage irréversible ou un basculement de la jonction.

Pour rendre les CMOS moins sensibles aux effets des radiations, il existe différentes techniques que mettent en oeuvre les sociétés spécialisées dans ce type de composants (ex. HARRIS dont les composants ont été largement utilisés sur de nombreux satellites amateurs et professionnels). Certaines visent à augmenter la transparence de la couche d'oxyde de silicium (SiO_2) utilisée au niveau de la grille (réduction de l'épaisseur de la couche). D'autres cherchent à isoler le plus possible les parties P et N du CMOS en le réalisant sur un substrat en saphir et non en silicium comme dans le cas des CMOS ordinaires.

Les composants obtenus suivant ces techniques ont des capacités à fonctionner sans défauts dans des environnements particulièrement hostiles. Alors que les CMOS conventionnels peuvent supporter des niveaux de radiations de 1000 RAD environ, les composants durcis peuvent encore fonctionner à des niveaux mille fois supérieurs.



Bien évidemment toutes ces techniques sont plus compliquées à mettre en oeuvre que les techniques traditionnelles. Comme de plus elles portent sur des séries bien moins considérables que les composants type grand public ou militaire, le prix des composants durcis est particulièrement élevé.

Inversement, pour mesurer les doses de radiations reçues, on a souvent recours à des transistors MOS spéciaux baptisés RADFET qui possèdent une couche d'oxyde de silicium épaisse et qui sont, de ce fait, encore plus sensibles à la présence de radiations. Un des satellites amateurs (OSCAR 14) utilise ce type de composants. Il existe aussi des moyens logiciels pour limiter les effets des erreurs provoquées dans les mémoires par les radiations ionisantes.

Un moyen couramment employé sur certains satellites amateurs consiste à utiliser un système correcteur d'erreur. A chaque octet de mémoire principale (8 bits) est associé une mémoire auxiliaire de 4 bits qui contient une information directement reliée par un codage ad hoc à l'information de la mémoire principale. Si une radiation ionisante fait basculer un bit de la mémoire principale, elle n'affectera pas la mémoire auxiliaire et le système de gestion mémoire sera capable de retrouver et de corriger l'erreur. Ce système de correction d'erreurs lit périodiquement, octet par octet, la totalité de la mémoire corrigeant si besoin est les bits erronés et les comptabilisant (durée d'un cycle environ 1 minute). Le nombre de corrections effectuées est en relation directe avec la dose de radiations reçue.

Bien entendu, pour avoir une fiabilité maximum dans l'espace, il est préférable d'avoir «la ceinture et les bretelles» : utiliser des composants durcis en conjonction avec des méthodes logicielles de vérification.

Les satellites radioamateurs apportent leur contribution à l'étude de l'effet des radiations ionisantes sur les composants électroniques. Par exemple, le défunt OSCAR 9 (lancé en octobre 1981), transportait déjà des compteurs Geiger. OSCAR 11, en orbite depuis 1984, est doté de 3 compteurs Geiger. OSCAR 14 (lancé en janvier 90) comporte un système complet de mesure permettant de quantifier le nombre et l'énergie des particules reçues, de même que KITSAT-A (KO-23) lancé en août 1992.

Michel ALAS, FC1OK

NOUVELLES BRÈVES

PLANNING DU TRANSPONDEUR OSCAR-13

Ce planning est valable jusqu'au 23 novembre 1992. Il a été diffusé par G3RUH.

NOUVEAU LOGICIEL POUR AO-16

AO-16 reçoit un nouveau logiciel de bord qui devrait offrir aux utilisateurs du serveur les mêmes avantages que sur UO-22. Par la même occasion, les contrôleurs disposeront de moyens plus efficaces pour gérer la BBS et la puissance HF, d'où une meilleure utilisation de la batterie et une durée de vie prolongée. LO-19 subira, dans la foulée, le même «lifting» logiciel.

INTERFÉRENCES RADAR ET SATELLITES AMATEURS

Polémique chez nos voisins d'Outre-Manche. Le RSGB était-il ou non au courant de l'origine de la source d'interférences qui perturbe les satellites sur 432 MHz ? Il semblerait que oui, si l'on en croit certains commentaires... Mais l'association pouvait-elle faire quelque chose ? Certainement ! Tout comme le REF a réagi lors de l'affaire des J.O. de Grenoble. Pour rester sur le plan purement technique, et sans prendre position, cette interférence semble être le fruit d'un radar «Pave Paws».

L'entraînement de fréquence constaté sur AO-13 ces derniers temps ne serait pas seulement dû aux inconscients, adeptes d'une puissance trop élevée, mais aussi à l'illumination du satellite par ce radar situé en Angleterre (AO-13 étant, de par son orbite, fréquemment au-dessus de l'Europe de l'Ouest ces derniers temps). De plus, il a été reporté, dans certains pays méditerranéens des brouillages sur la bande de descente (vers 435 MHz), qui seraient dûs à un autre radar de ce type. Pour être complet sur le sujet, nous vous renvoyons à l'hypothèse émise en début de cette rubrique, concernant le radiotélescope de Arecibo...

MICRO-SATELLITES : UN NOUVEAU !

La famille des micro-satellites va s'enrichir d'un nouveau membre avec la mise en orbite, prévue en décembre, de UNAMSAT-1 (UNAM pour la référence à l'Université autonome de Mexico), qui partira en «piggy-bag» avec un satellite météo russe. Il sera composé de 5 petits modules de 20 cm de côté, bâtis selon le modèle des précédents «microsats», à savoir :

- Double émetteur PSK sur 70 cm (conçu par YT3MV). - CPU V40 (conçu par WA7GXD et I2KBD). - Dispositif d'alimentation (de KE3Z et ARRL). - Récepteur 2 mètres FSK 5 canaux (de W3IWI). - Logiciel identique aux autres «microsats» (de

PLANNING DU TRANSPONDEUR OSCAR-13

MODE-B	: MA 000 à MA 130	
MODE-S	: MA 130 à MA 140	B est coupé
MODE-LS	: MA 140 à MA 145	Balise mode S, transp. Mode L
MODE-JL	: MA 145 à MA 160	
MODE-B	: MA 160 à MA 256	
DIVERS	: MA 235 à MA 030	

Valable tous les jours, pour chaque orbite. Blon/Blat 180/0

NK6K et G0/K8KA). - Bus AART (de W3IWI et N5BRG).

Le satellite sera muni de panneaux solaires à l'Arséniure de Gallium.

UNAMSAT-1 se comportera en outre comme un sondeur «météores», grâce à un émetteur sur 40,097 MHz, modulé par des impulsions de 1 à 10 ms (largeur contrôlée par un microprocesseur 68HC05. Un récepteur, calé sur la même fréquence détectera les échos. Cette expérience a pour but de collecter des informations sur la répartition et la vitesse des météores. Nous reviendrons probablement sur ce sujet plus tard...

XE1TU est le responsable de l'équipe d'étudiants et d'amateurs qui développent ce micro-satellite.

LES IMAGES DE KITSAT-1

KITSAT-1 a commencé à transmettre des belles images de la Terre. Celles-ci sont disponibles sur certains serveurs, en GIF. Si vous avez accès à de telles images en direct ou sur votre BBS locale (KAIWxxxx.GIF), contactez la rédaction de ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** au 9952.7930. Merci.
La résolution semble atteindre 400 mètres par pixel (déterminée à partir d'îles de 4 km de large qui occupent 10 pixels sur l'image).

U5MIR REMPILE

Sergeï Krikalev, U5MIR, va reprendre du service... mais à bord d'une navette américaine cette fois. Sa doublure sera Vladimir Titov et tous deux sont attendus à Houston afin de commencer leur entraînement. Par contre, rien ne dit pour le moment que l'ami Sergeï sera autorisé à émettre sur les bandes amateurs depuis son orbite, comme il le faisait régulièrement à bord de la station MIR. Le vol est prévu pour 1993. Patientons...

PROGRAMME SETI

La NASA commémore à sa manière le 500ème anniversaire de la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb en lançant le programme le plus ambitieux d'exploration des sources radio, destiné à mettre en évidence l'éventuelle présence «d'intelligences extra-terrestres». 1000 étoiles vont ainsi être écoutées minutieusement, sous le contrôle d'un gigantesque ordinateur qui traitera et analysera les signaux reçus par les radiotélescopes de Arecibo (Porto-Rico) et Nançay (France)... entre autres. Et si E.T. ne voulait pas communiquer avec nous, terriens fous qui passons notre temps à nous taper dessus, pour une simple place de parking ou pour défendre des intérêts politiques ou religieux ?

SATELLITES EN DIRECT

Si vous n'avez pas accès au réseau packet, vous pouvez télécharger les paramètres orbitaux des satellites directement sur 3615 ARCADES, le serveur étant régulièrement alimenté par nos soins (format NASA, 2 lignes).

Denis BONOMO, F6GKQ

Ephémérides

Robert PELLERIN, F6HUK

ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time	92276.73061261	92280.61456520	92282.90509295	92282.24597902	92267.75719261
Element set	892	302	353	457	384
Inclination	026.7988 deg	097.8410 deg	082.9221 deg	057.2746 deg	099.0689 deg
RA of node	061.0748 deg	311.9173 deg	064.3348 deg	357.1191 deg	167.9457 deg
Eccentricity	0.6012644	0.0012996	0.0011233	0.7297144	0.0540797
Arg of perigee	021.7045 deg	084.8212 deg	297.7555 deg	297.8885 deg	329.9704 deg
Mean anomaly	355.6237 deg	275.4477 deg	062.2987 deg	007.9611 deg	027.1373 deg
Mean motion	02.05879701 rev/day	14.68677042 rev/day	13.72294539 rev/day	02.09719066 rev/day	12.83213944 rev/day
Decay rate	1.3e-07 rev/day^2	4.23e-06 rev/day^2	5.5e-07 rev/day^2	.00000000 rev/day^2	-3.0e-08 rev/day^2
Epoch rev	06996	45949	26538	03307	12314

Satellite	AO-21	RS-12/13	UO-14	AO-16	DO-17
Catalog number	21087	21089	20437	20439	20440
Epoch time	92281.96185095	92282.08933159	92272.12676390	92264.43990974	92269.42263077
Element set	522	306	623	491	492
Inclination	082.9419 deg	082.9237 deg	098.6327 deg	098.6406 deg	098.6405 deg
RA of node	239.4551 deg	109.0678 deg	353.0698 deg	346.1178 deg	351.2008 deg
Eccentricity	0.0035585	0.0030634	0.0010336	0.0010411	0.0010425
Arg of perigee	006.0563 deg	027.6728 deg	230.5221 deg	258.7210 deg	241.3748 deg
Mean anomaly	354.1602 deg	332.6050 deg	129.5055 deg	101.2805 deg	118.6383 deg
Mean motion	13.74495549 rev/day	13.74001824 rev/day	14.29674544 rev/day	14.29735904 rev/day	14.29865302 rev/day
Decay rate	4.12e-06 rev/day^2	5.8e-07 rev/day^2	1.01e-06 rev/day^2	1.06e-06 rev/day^2	1.20e-06 rev/day^2
Epoch rev	08479	08390	13998	13889	13961

Satellite	WO-18	LO-19	UO-22	KO-23	MIR
Catalog number	20441	20442	21575	22079	16609
Epoch time	92271.20860038	92282.14231199	92269.19306364	92274.04092721	92283.02284559
Element set	492	493	192	012	592
Inclination	098.6406 deg	098.6393 deg	098.5024 deg	066.0830 deg	051.6269 deg
RA of node	353.0146 deg	003.9869 deg	343.2039 deg	148.8618 deg	038.7986 deg
Eccentricity	0.0011054	0.0011363	0.0008271	0.0012660	0.0002818
Arg of perigee	237.5092 deg	199.8362 deg	013.6499 deg	249.8021 deg	269.7020 deg
Mean anomaly	122.5023 deg	160.2384 deg	346.4911 deg	110.1740 deg	090.4334 deg
Mean motion	14.29855644 rev/day	14.29944207 rev/day	14.36698226 rev/day	12.86272507 rev/day	15.54669371 rev/day
Decay rate	1.11e-06 rev/day^2	1.33e-06 rev/day^2	1.46e-06 rev/day^2	2.0e-08 rev/day^2	2.3974e-04 rev/day^2
Epoch rev	13987	14144	06261	00646	37998

PASSAGES DE «AO13» EN NOVEMBRE 1992

PREVISIONS «4-TEMPS»
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION ;
POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1992 282.245979020

INCL. = 57.2746 ; ASC. DR. = 357.1191 DEG. ; E = .7297144 ;
ARG. PERIG. = 297.8885 ; ANOM. MOY. = 07.9611 ;
MOUV. MOY. = 2.0971907 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = -.000000000
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	2	20	=273	3	10501	15 :
1	14	50	= 15	0	25069	48 :
2	1	10	=259	7	8945	13 :
2	14	0	= 3	0	27814	57 :
3	0	0	=243	9	7772	11 :
3	12	50	=355	0	27335	55 :
3	22	50	=224	7	6926	10 :
4	11	40	=347	1	26684	53 :
4	21	40	=205	1	6556	8 :
5	10	20	=340	1	24425	46 :
5	20	40	=169	29	6160	12 :
6	9	0	=333	0	21983	40 :
6	19	30	=151	13	6379	10 :
7	7	50	=325	4	20887	38 :
7	18	30	=112	19	7924	13 :
8	6	30	=317	3	18176	31 :
8	17	20	=105	3	8517	12 :
9	5	20	=309	8	16838	29 :
9	16	20	= 80	0	10831	15 :
10	4	0	=299	4	14003	22 :
10	15	30	= 52	0	15308	24 :
11	2	50	=289	11	12514	20 :
11	14	50	= 29	1	21291	38 :
12	1	40	=278	17	10997	19 :
12	14	0	= 16	0	24634	47 :
13	0	20	=259	0	8868	12 :
13	13	10	= 3	0	27426	56 :
13	23	10	=243	1	7810	10 :
14	12	0	=355	0	26941	54 :
14	22	10	=226	34	6987	14 :
15	10	50	=347	1	26286	52 :
15	21	0	=200	32	6225	12 :
16	9	30	=340	0	24006	45 :
16	19	50	=175	21	5988	10 :
17	8	20	=332	4	23045	43 :
17	18	40	=158	6	6291	9 :
18	7	0	=325	3	20459	36 :
18	17	40	=119	16	7451	12 :
19	5	40	=318	1	17757	30 :
19	16	40	= 90	12	9728	16 :
20	4	30	=309	7	16426	28 :
20	15	40	= 70	6	12271	19 :
21	3	10	=299	2	13649	21 :
21	14	40	= 54	0	14726	23 :
22	2	0	=289	7	12182	19 :
22	14	0	= 30	1	20793	37 :
23	0	50	=278	13	10688	17 :
23	13	10	= 16	0	24193	45 :
23	23	40	=265	19	9228	16 :
24	12	20	= 3	0	27032	54 :
24	22	30	=248	24	7887	14 :
25	11	10	=355	0	26541	52 :
25	21	20	=227	26	6794	12 :
26	10	0	=347	1	25882	51 :
26	20	10	=203	22	6110	11 :
27	8	40	=340	0	23581	44 :
27	19	0	=181	12	5972	9 :
28	7	30	=332	3	22621	42 :
28	18	0	=137	30	6612	12 :
29	6	10	=326	2	20029	35 :
29	16	50	=125	11	7057	11 :
30	4	50	=318	0	17341	28 :
30	15	50	= 94	11	9156	14 :
31	3	40	=310	5	16020	26 :
31	14	50	= 72	5	11668	18 :
32	2	30	=301	11	14603	25 :
32	14	0	= 48	3	16225	27 :
33	1	10	=289	3	11880	18 :
33	13	10	= 30	1	20287	35 :
34	0	0	=277	8	10422	16 :
34	12	30	= 14	1	25392	49 :
34	22	50	=264	13	9005	14 :
35	11	30	= 4	0	26632	53 :
35	21	40	=248	17	7725	13 :

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	5	40	=307	73	34941	120 :
1	15	53	= 7	4	33705	81 :
2	4	33	=343	81	34782	120 :
2	14	53	=358	3	34516	85 :
3	3	26	= 42	77	34845	120 :
3	13	50	=349	4	34757	87 :
4	2	20	= 57	67	35127	120 :
4	12	53	=340	7	35472	92 :
5	1	10	= 58	57	35393	118 :
5	11	50	=332	12	35334	94 :
6	0	6	= 56	46	36228	120 :
6	10	50	=324	18	35359	97 :
6	22	56	= 52	37	36742	118 :
7	9	56	=317	25	35823	104 :
7	21	50	= 46	28	37507	118 :
8	8	56	=311	33	35622	108 :
8	20	36	= 39	20	37800	115 :
9	8	0	=305	42	35646	113 :
9	19	26	= 32	13	38234	113 :
10	6	56	=302	52	35221	115 :
10	18	10	= 23	9	38018	108 :
11	6	0	=300	63	35345	120 :
11	16	23	= 15	6	34667	87 :
12	4	56	=305	73	35183	122 :
12	15	3	= 7	4	33428	80 :
13	3	43	=344	81	34615	118 :
13	14	3	=358	3	34250	83 :
14	2	36	= 44	77	34685	118 :
14	13	0	=349	4	34493	85 :
15	1	36	= 59	67	35380	122 :
15	12	3	=340	7	35223	91 :
16	0	26	= 60	56	35664	120 :
16	11	0	=332	12	35087	92 :
16	23	16	= 56	46	36091	119 :
17	10	6	=324	18	35722	99 :
17	22	6	= 52	36	36605	117 :
18	9	6	=317	25	35603	103 :
18	21	3	= 46	27	37594	119 :
19	8	6	=310	33	35411	106 :
19	19	56	= 40	19	38349	119 :
20	7	10	=305	42	35449	112 :
20	18	43	= 32	13	38574	115 :
21	6	6	=301	52	35030	113 :
21	17	20	= 23	8	37851	107 :
22	5	10	=299	63	35171	119 :
22	15	30	= 15	6	34049	84 :
23	4	6	=304	74	35017	121 :
23	14	10	= 7	3	32749	77 :
24	3	3	=343	82	35064	122 :
24	13	10	=358	3	33602	80 :
25	1	56	= 48	78	35137	122 :
25	12	6	=349	4	33859	82 :
26	0	46	= 60	67	35234	121 :
26	11	10	=340	7	34629	87 :
26	23	36	= 60	56	35521	119 :
27	10	10	=331	12	34836	91 :
27	22	26	= 57	46	35949	117 :
28	9	16	=323	18	35492	98 :
28	21	23	= 52	36	36902	119 :
29	8	16	=316	25	35380	102 :
29	20	13	= 46	27	37463	117 :
30	7	16	=310	33	35196	105 :
30	19	6	= 40	19	38220	117 :
31	6	20	=305	43	35248	110 :
31	17	53	= 32	13	38434	114 :
32	5	23	=300	53	35305	116 :
32	16	36	= 23	8	38227	109 :
33	4	20	=299	63	34993	117 :
33	14	33	= 15	5	33011	79 :
34	3	16	=304	74	34848	119 :
34	13	23	= 7	3	32858	77 :
35	2	13	=344	82	34905	121 :
35	12	20	=358	3	33319	79 :
36	1	6	= 50	77	34985	121 :

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	9	0	=269	56	37155	225 :
1	16	56	= 6	3	39587	115 :
2	7	56	=254	68	36473	226 :
2	15	46	=357	2	39388	113 :
3	6	53	=220	78	36025	228 :
3	14	50	=348	3	39975	118 :
4	5	50	=147	78	35842	230 :
4	14	6	=339	5	41137	130 :
5	4	40	=107	68	36286	228 :
5	13	20	=330	8	41694	141 :
6	3	33	= 92	56	36825	228 :
6	12	40	=322	12	42143	155 :
7	2	23	= 81	44	37755	227 :
7	12	3	=314	17	42190	171 :
8	1	10	= 70	32	38986	223 :
8	11	23	=305	23	41686	185 :
8	23	53	= 60	21	40393	218 :
9	10	40	=297	29	40791	197 :
9	22	33	= 50	12	41819	211 :
10	9	53	=289	37	39659	207 :
10	20	50	= 36	5	43411	192 :
11	9	10	=279	45	38245	220 :
11	17	56	= 17	3	41885	136 :
12	8	13	=268	55	37152	225 :
12	16	6	= 6	2	39435	113 :
13	7	6	=253	67	36599	225 :
13	14	56	=357	2	39225	111 :
14	6	3	=219	77	36157	227 :
14	14	0	=347	3	39823	117 :
15	5	3	=150	77	35813	230 :
15	13	16	=338	5	41019	129 :
16	3	53	=110	68	36254	229 :
16	12	30	=330	8	41601	140 :
17	2	43	= 92	55	36969	227 :
17	11	53	=321	12	42203	155 :
18	1	33	= 81	43	37899	225 :
18	11	13	=313	17	42173	169 :
19	0	26	= 72	32	38806	225 :
19	10	33	=305	22	41704	183 :
19	23	13	= 62	21	40099	222 :
20	9	50	=297	29	40840	196 :
20	21	46	= 50	12	41832	211 :
21	9	3	=288	37	39734	206 :
21	20	0	= 36	4	43486	190 :
22	8	20	=279	45	38354	218 :
22	17	0	= 16	3	41454	131 :
23	7	23	=267	55	37275	224 :
23	15	10	= 6	2	38752	108 :
24	6	26	=251	66	36302	229 :
24	14	0	=356	2	38517	107 :
25	5	23	=219	75	35820	231 :
25	13	3	=347	3	39166	112 :
26	4	13	=150	77	35954	229 :
26	12	20	=338	5	40479	124 :
27	3	3	=110	67	36395	227 :
27	11	40	=329	8	41506	138 :
28	1	53	= 93	55	37109	226 :
28	11	3	=321	12	42148	154 :
29	0	46	= 82	43	37873	226 :
29	10	23	=313	17	42153	168 :
29	23	36	= 72	32	38951	224 :
30	9	43	=305	22	41719	182 :
30	22	23	= 62	21	40241	220 :
31	9	0	=296	29	40886	194 :
31	20	56	= 51	11	41952	210 :
32	8	16	=288	36	39757	207 :
32	19	13	= 37	4	43527	191 :
33	7	30	=278	45	38460	217 :
33	15	56	= 15	3	40556	123 :
34	6	33	=267	55	37395	222 :
34	14	16	= 5	2	38301	105 :
35	5	36	=250	65	36437	228 :
35	13	10	=356	2	38334	105 :
36	4	33	=218	75	35962	229 :

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	12	20	=244	2	17681	329 :
1	18	0	= 9	0	43100	148 :
2	11	20	=227	6	15620	333 :
2	16	40	=358	0	42625	141 :
3	10	20	=207	7	13889	337 :
3	15	50	=349	0	43214	150 :
4	9	20	=186	1	12672	340 :
4	15	20	=341	0	43997	169 :
5	8	10	=169	6	13106	338 :
5	14	50	=332	0	43974	188 :
6	7	0	=152	6	13890	337 :
6	14	30	=324	0	42988	213 :
7	5	50	=136	4	15003	335 :
7	14	10	=315	0	40776	237 :
8	4	30	=118	7	17847	328 :
8	13	50	=306	0	37256	262 :
9	3	10	=101	4	20981	321 :
9	13	20	=295	2	33247	281 :
10	1	40	= 84	1	25640	309 :
10	12	50	=281	2	28187	300 :
10	23	30	= 60	0	34584	276 :
11	12	20	=263	1	21979	319 :
11	19	30	= 25	0	44105	185 :
12	11	30	=245	3	18197	328 :
12	17	10	= 8	0	43052	146 :
13	10	30	=228	7	16125	332 :
13	15	50	=358	0	42552	139 :
14	9	30	=208	9	14358	335 :
14	15	0	=349	0	43161	148 :
15	8	30	=187	4	13067	339 :
15	14	30	=340	0	43994	167 :
16	7	20	=171	8	13496	337 :
16	14	0	=332	0	44020	187 :
17	6	10	=153	9	14279	335 :
17	13	40	=324	0	43098	211 :
18	5	0	=136	6	15396	334 :
18	13	20	=315	0	40955	236 :
19	3	50	=121	1	16778	332 :
19	13	0	=305	0	37510	260 :
20	2	30	=104	0	19861	325 :
20	12	30	=294	1	33568	279 :
21	0	50	= 84	1	26027	307 :
21	12	0	=281	2	28585	299 :
21	22	40	= 60	0	34875	274 :
22	11	30	=264	1	22463	318 :
22	18	30	= 24	0	44135	178 :
23	10	40	=246	3	18709	327 :
23	16	10	= 8	0	42563	140 :
24	9	50	=224	0	15044	336 :
24	14	50	=357	0	41954	133 :
25	8	50	=204	0	13389	339 :
25	14	0	=348	0	42665	142 :
26	7	40	=189	7	13483	337 :
26	13	30	=340	0	43727	161 :
27	6	30	=172	11	13903	336 :
27	13	10	=331	0	44064	185 :
28	5	20	=154	11	14683	334 :
28	12	50	=323	0	43206	210 :
29	4	10	=137	8	15799	332 :
29	12	30	=315	0	41131	234 :
30	3	0	=121	2	17184	331 :
30	12	10	=305	0	37760	259 :
31	1	40	=105	1	20277	324 :
31	11	40	=294	1	33884	278 :
32	0	0	= 84	2	26410	306 :
32	11	10	=281	2	28978	297 :
32	21	50	= 60	0	35163	273 :
33	10	40	=264	1	22941	317 :
33	17	20	= 22	0	43933	166 :
34	9	50	=247	4	19218	325 :
34	15	10	= 7	0	41984	133 :
35	9	0	=226	2	15544	334 :
35	14	0	=357	0	41858	132 :
36	8	0	=206	2	13835	338 :

Une nouvelle antenne...

Quel est le meilleur choix ?

(1ère partie)

L'antenne, cet élément essentiel dans toute station, d'écoute ou d'émission, est toujours la source de débats. Que choisir ?

C'est ainsi, nous désirons, pour la plupart, améliorer nos «conditions de travail» (NDLR : en français dans le texte !), mais l'achat d'un amplificateur linéaire ou le passage au transceiver le plus récent peuvent rapidement s'avérer très onéreux...

Il est un domaine où l'on peut faire quelque chose qui en vaut la peine : c'est de s'assurer que l'on dispose du système d'antennes le plus performant possible.

La dépense n'est pas l'obstacle principal, en particulier si l'on privilégie la «construction maison». La principale difficulté réside dans la décision : que choisir ?

Les livres dédiés aux antennes sont remplis de types d'aériens variés, certains d'entre-eux portant des noms étranges, et vous désirez savoir, si vous en changez, si ce sera pour améliorer la votre. Nous avons tous des exigences différentes, aussi il ne peut y avoir une meilleure antenne pour tous les emplacements possibles...

Dans certains cas, un simple dipôle demi-onde s'avérera être tout ce dont vous avez besoin...

Je pense que la meilleure manière que je puisse trouver pour vous aider est de publier, d'un mois sur l'autre, des diagrammes de rayonnements d'antennes connues... ou moins connues, accompagnés par ce que j'espère être un commentaire utile.

Sur cette base, et ayant déjà mentionné le dipôle demi-onde, ce dernier peut constituer un bon point de départ (voir diagramme N°1). Le dipôle demi-onde, placé en espace libre (ou à une hauteur infinie par rapport au sol) constitue, en fait, la référence sur laquelle on juge les autres antennes. (Le gain légèrement négatif qui apparait sur le tracé est dû au fait que mon logiciel tient compte des pertes liées aux effets résistifs du fil).

Vous remarquerez que, en espace libre, le dipôle demi-onde rayonne au maximum dans les directions perpendiculaires au fil, avec pratiquement rien dans l'axe des extrémités. Un diagramme très similaire peut être vu dans n'importe quel livre mais il peut s'avérer assez trompeur.

Aussi, descendons des nuages et voyons ce qui se passe lorsque notre dipôle ne se trouve plus qu'à une demi-onde du sol (diagramme N°2). J'ai choisi délibérément le dipôle 40 mètres car cette bande est celle qui est utilisée intensivement par les radioamateurs français pour les contacts à courte distance à travers l'Hexagone et avec les pays européens voisins.

Si vous considérez le nombre exprimant le gain, dans le coin inférieur gauche, vous serez surpris de constater qu'il dépasse celui du dipôle en espace libre

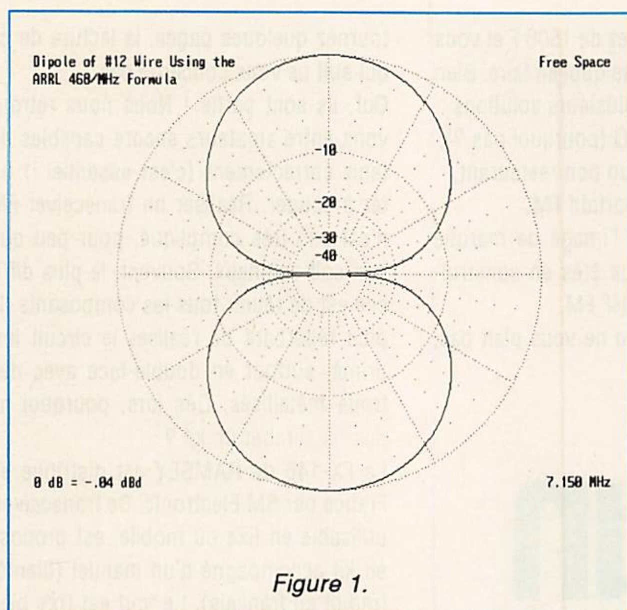


Figure 1.

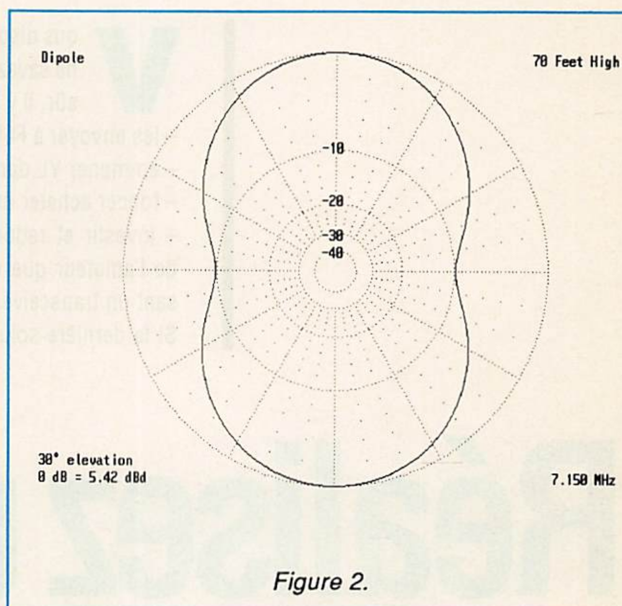


Figure 2.

de plus de 5,5 dB. Pour des contacts en «short-skip», à travers l'Europe, élever l'antenne à une plus grande hauteur conduit à abaisser à la fois le signal transmis et celui qui est reçu, et à capter, de surcroît, davantage de bruit atmosphérique indésirable.

Vous devez conserver à l'esprit que, quand on parle de hauteur d'antenne, il faut raisonner en termes de longueur d'onde et non en mètres ou en pieds...

Par exemple, sur la bande des 20 mètres, le gain et le diagramme du tracé N°2 ne demandent qu'une hauteur de 10 mètres...

A suivre...

Dick BIRD, G4ZU
Traduit par Denis BONOMO, F6GKQ

Réalisez un transceiver FM 2 mètres

(1ère partie)

Le trafic c'est amusant, la réalisation du matériel c'est instructif ! Si vous êtes d'accord avec moi, je vous invite à réfléchir sur la construction, à partir d'un kit, d'un émetteur-récepteur FM, synthétisé, couvrant la bande des 2 mètres.

Vous disposez de 1500 F et vous ne savez pas quoi en faire. Bien sûr, il y a plusieurs solutions :
- les envoyer à F6GKQ (pourquoi pas ?),
- emmener YL dans un bon restaurant,
- foncer acheter un portatif FM,
- investir et redorer l'image de marque de l'amateur que vous êtes en construisant un transceiver VHF FM.

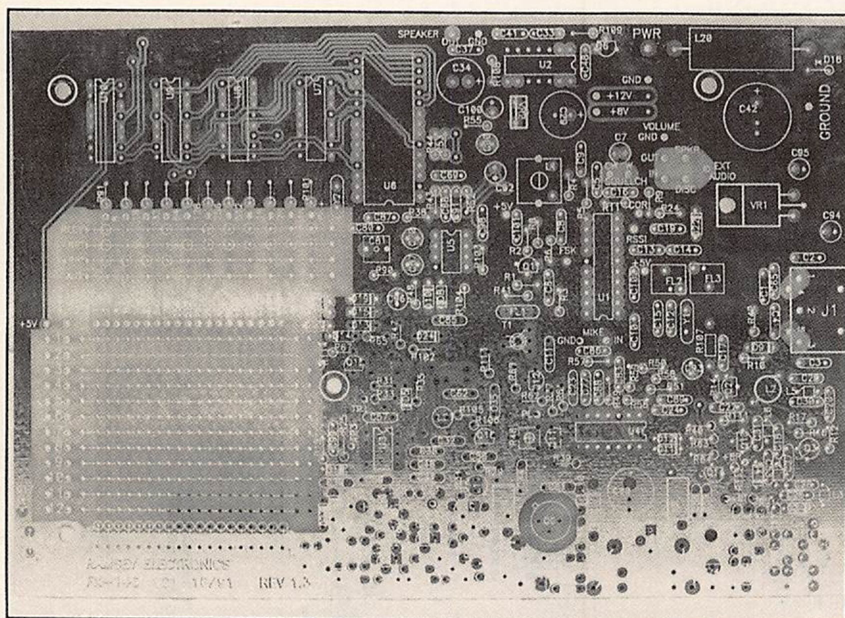
Si la dernière solution ne vous plaît pas, tournez quelques pages, la lecture de ce qui suit ne vous concerne pas.

Ouf, ils sont partis ! Nous nous retrouvons entre amateurs encore capables de tenir correctement (c'est essentiel !) un fer à souder. Réaliser un transceiver FM n'est pas très compliqué, pour peu que l'on soit soigneux. Souvent, le plus difficile est de réunir tous les composants, le plus rébarbatif de réaliser le circuit imprimé, surtout en double-face avec des trous métallisés. Dès lors, pourquoi ne pas rechercher un kit ?

Le FX-146 de RAMSEY est distribué en France par SM Electronic. Ce transceiver, utilisable en fixe ou mobile, est proposé en kit accompagné d'un manuel (bientôt traduit en français). Le tout est très bien fait, comme nous le verrons plus loin. Pour être assemblé avec succès, le kit du FX-146 doit être mis entre les mains d'un amateur soigneux. Un fer à souder de faible puissance, muni d'une panne fine, de la soudure (fine elle aussi), des pinces (coupantes et à bec), un multimètre ou voltmètre électronique, un fréquencemètre (optionnel si vous disposez d'un récepteur de contrôle), et un petit TOS-mètre / wattmètre sont les outils indispensables. Ah ! J'oubliais deux ingrédients essentiels pour que la sauce prenne : de l'huile de coude... et une bonne dose de patience. Au bout du compte, après une quarantaine d'heures de travail, vous



L'aspect fini, voire professionnel du boîtier vendu en option.



Un circuit imprimé double-face, sérigraphié.

aurez la satisfaction de posséder un transceiver VHF conçu de vos mains. Une bien belle satisfaction !

LE FX-146 A NU

Le transceiver FX-146 est bâti autour d'un synthétiseur PLL, programmable à l'aide d'une matrice à diodes. Ce choix, surprenant, présente l'avantage d'être didactique et de laisser le soin, au réalisateur, de choisir ses 12 fréquences. C'est largement suffisant pour le trafic FM courant, en fixe. En mobile, si l'on circule beaucoup, on pourra regretter de ne pouvoir programmer n'importe quelle fréquence, afin d'accéder à tous les «relais français». Ceci dit, le système présente des avantages, la simplicité d'utilisation n'étant pas des moindres. Pas besoin de faire de la gymnastique mentale pour rappeler une mémoire : il suffit de placer le commutateur sur la position correspondante.

Le FX-146 peut couvrir de 140 à 180 MHz. Il appartient à l'utilisateur de bien faire attention, lors de la programmation de la matrice, de ne pas émettre en dehors de la bande radioamateur. Cette programmation est au pas de 5 kHz.

Pour les répéteurs, le shift de -600 kHz est prévu (d'autres valeurs sont programmables). Il ne manque que le 1750 Hz d'ouverture... Sifflez en trafiquant, tralalala lala lala...

La puissance de sortie est de 5 W sous 13,8 V. L'alimentation doit pouvoir fournir 1 A. L'excursion est réglable entre +/- 25 kHz et +/- 5 kHz. En réception, le FX-146 consomme 200 mA. La sensibilité du récepteur est de 0,35 µV. La sélectivité est de +/- 7 kHz à -6 dB.

On notera les sorties micro et haut-parleur, en face avant, qui permettent d'utiliser les petits combinés «micro HP». La puissance délivrée par l'ampli BF est de 2 W. A l'arrière, un connecteur DIN 5 broches permet le raccordement au packet radio (Entrée et sortie BF, PTT, +12 V, Masse). Par un système de strap, l'utilisateur peut sélectionner la sortie BF (haut-parleur, discri, FSK) qui sera présente sur la DIN. Le FX-146 accepte le 9600 bauds.

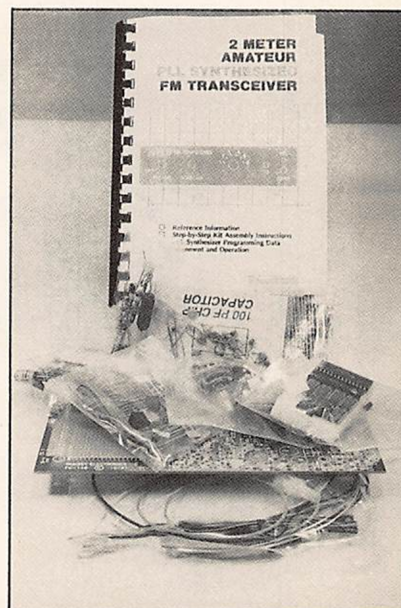
FONCTIONNEMENT

La conception du transceiver simple et saine conduit à un fonctionnement quasi immédiat (avec une réserve pour la chaîne d'amplification d'émission qui m'a donné du fil à retordre...). Le synoptique parle mieux qu'un long discours : je vous conseille de le regarder attentivement. 10 circuits intégrés, 16 transistors et une bardée de diodes, résistances et condensateurs composent ce transceiver.

Le récepteur est un double changement de fréquence : 21,4 MHz et 455 kHz. Au cœur du circuit, un MC 3335 véritable récepteur miniature, recevant le signal VHF d'un côté et ressortant la BF de l'autre. Prenons-le par l'entrée. Comme la sensibilité n'est pas suffisante, il est précédé de deux préamplificateurs séparés par un filtre de bande. Le premier étage est à grand gain (15 dB) et faible bruit (1 dB). A l'autre bout, la BF est injectée dans un autre circuit intégré, le LM 380, capable de délivrer 2 W. Le choix du MC 3335, outre la simplification qu'il apporte dans la conception du récepteur, permet d'obtenir de bonnes performances en liaisons digitales (jusqu'à 35000 bauds). Le circuit est également capable de détecter des signaux en FSK.

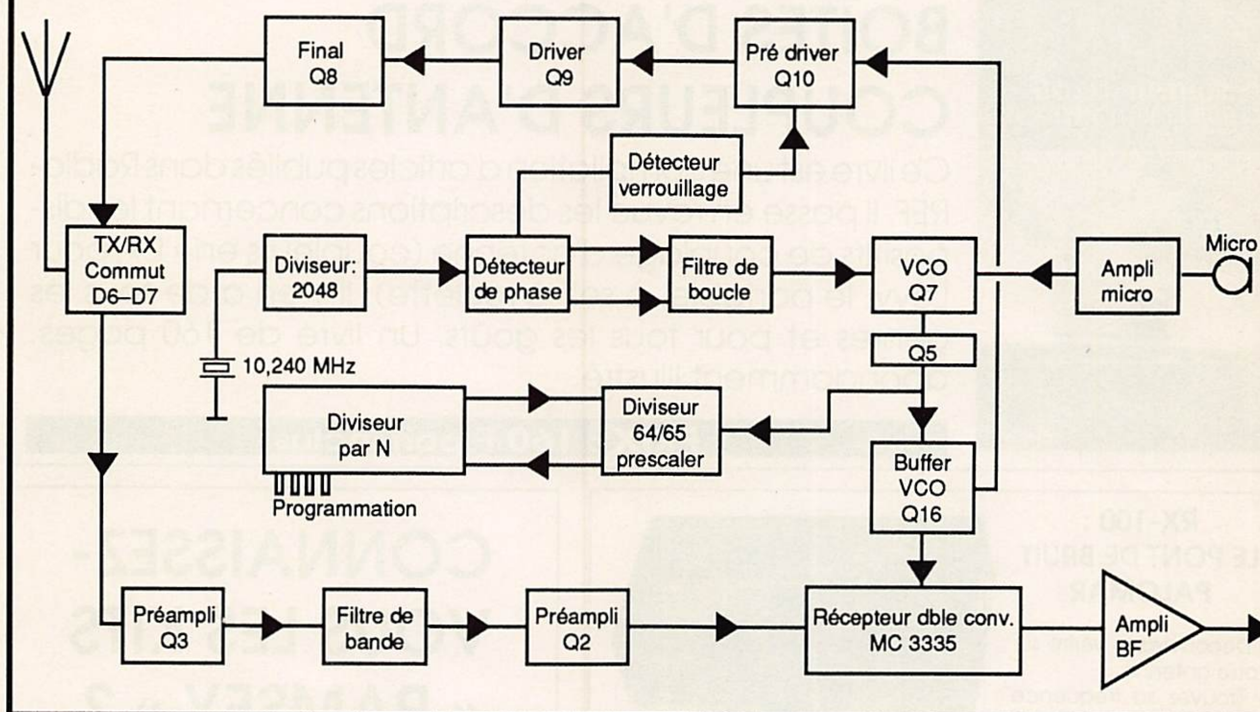
Le premier changement de fréquence reçoit le signal d'entrée (sur 145 MHz) et celui du VCO (sur 145 - 21,4 = 123,6 MHz). Le filtre 21,4 MHz est un petit monolithique à 2 pôles. Le second changement part d'un oscillateur 21,855 MHz et fait appel à 2 filtres céramiques, à 6 pôles, sur 455 kHz. L'ensemble «tient la route» même si une station puissante est sur le canal voisin.

Je passerai rapidement sur l'amplificateur BF qui est constitué d'un LM 380, circuit classique et non moins fiable, en mentionnant simplement la présence d'un transistor d'inhibition, réduisant l'ampli au silence pendant l'émission. La sortie BF amplifiée peut être envoyée vers le connecteur de sortie «packet».



Voilà ce qui vous attend si vous commandez ce kit !

+13.8Vdc
ON/OFF
+12V SOURCE
+5V SOURCE
+8V SOURCE
PACKET
EXT MICROPHONE
GROUND
EXT PTT
EXT SPEAKER
+12V
FSK
DISC
SPKR
EXT AUDIO
JUMPER
VOLUME
SQUELCH
SPEAKER
AUDIO AMP
MC3335
21.855 MHz
145152
LOCK DETECT
FREQ. ADJ.
MODULATION LEVEL
MICROPHONE
MICROPHONE AMP
LOCK – 7V
UNLOCK – 0V
ANTENNA
FINAL
DRIVER
TRANSMIT LED
+8 VOLT RECEIVE SOURCE
+8 VOLT TRANSMIT SOURCE
AUX SPLIT
SEE NOTE 1
SEE NOTE 2
146.34/94 – RPT
146.52 SIMP
NOTE: ONLY SIX OF THE TWELVE SWITCH POSITIONS ARE SHOWN HERE
NOTES:
1) AUXILARY SPLIT IS SHOWN AS –5MHz. IT CAN BE PROGRAMMED FOR ANY VALUE.
2) USE A DIODE TO JUMPER FROM THE CHANNEL LINE TO THE AUX SPLIT POINT FOR EACH CHANNEL THAT USES THE AUX SPLIT.
3) FOR AUX. SPLIT DO NOT INSTALL ANY DIODES IN THE SIMP. OR RPT POSITIONS.
RAMSEY ELECTRONICS INC.
Title 2m FM TRANSCEIVER
Size D
Number FX-146
Rev 1.3
Date 09/24/91
Drawn by TRH
Filename FX146.S01
Sheet 1 of 1



Le VCO (Oscillateur contrôlé en tension) fonctionne sur deux fréquences différentes : l'une pour l'émission, l'autre pour la réception (inférieure de 21,4 MHz, pour tenir compte du premier changement de fréquence). Le passage de l'une à l'autre se fait en commandant une diode varicap. Après avoir été «bufferisé», le signal du VCO attaque le prédiviseur d'un côté et un ampli de l'autre. La sortie de l'ampli est reliée au récepteur (MC 3335) et au premier driver de la chaîne d'émission. Le prédiviseur est relié directement au synthétiseur PLL.

Le cœur du synthé est un MC 145152. L'oscillateur qui procure la référence interne est contrôlé par un quartz sur 10,240 MHz. Cette fréquence, divisée par 2048 donne 5 kHz. C'est le référence de qui va servir à la comparaison de phase du PLL... Chaque fréquence que l'on veut programmer est ramenée à la valeur de 5 kHz par division. La programmation des fréquences se fait à l'aide de la matrice à diodes. C'est le facteur de division que l'on détermine par la présence ou l'absence d'une diode (directement en binaire). Ainsi, pour une fréquence de 145500, on trouve :

145500 / 5 = 29100

Traduit en binaire, cela donne :

1110001 10101100

A chaque fois qu'il y a un UN, on mettra une diode en place sur la matrice. Quand il y a un ZERO, on n'en mettra pas. Y aurait-t-il des paresseux prêts à rechercher les fréquences où il faut le moins de diodes ? Quant aux «offsets» (décalage émission-réception et décalage «répéteurs»), ils sont programmés par une petite matrice séparée.

La partie émission reçoit le signal préamplifié venant du VCO auquel est directement appliquée la modulation issue de l'amplificateur microphonique. Ce signal sur 145 MHz attaque un premier transistor, alimenté pendant l'émission seulement. De plus, cet étage reçoit une information dérivée du verrouillage du PLL. En son absence, le passage en émission est impossible. Le premier driver est censé délivrer 10 mW qui sont appliqués au driver, un classique 2N3866. Le final est un MRF 237, capable de produire 5 W dans l'antenne. Mes reproches iront à cette chaîne d'émission. Pour conserver une bande passante assez large, et pour éviter de trop nombreux réglages (on ne trouve que deux condensateurs ajustables), la dimension des selfs est critique et, sur mon exemplaire, j'ai eu bien du mal à maîtriser une tendance à l'auto-oscillation. Autre reproche, le final est directement soudé sur le plan de masse du circuit imprimé (le MRF 237 a son émetteur relié au boîtier), utilisant celui-ci comme dissipateur. Inutile de vous dire que le remplacement éventuel de ce transistor est acrobatique (j'en ai fait les frais !).

Le FX-146 est prévu pour être utilisé avec un microphone de type «ICOM» ou compatible. De nombreux micros (ou combinés micro + haut-parleur devraient faire l'affaire). Le signal de télécommande est issu du même «jack» que la modulation. La commutation émission-réception est assurée par des diodes PIN commandées à partir du circuit PTT.

Nous décrirons le montage du kit RAMSEY FX-146 et fournirons quelques astuces de montage dans notre prochain numéro, où sera également présenté le schéma d'implantation. En attendant, si l'aventure vous tente, contactez d'ores et déjà SM Electronic qui distribue ce kit et son boîtier optionnel.

A suivre...

Denis BONOMO, F6GKQ

Commande minimum 300 F

ABORCAS

Rue des Ecoles - 31570 LANTA - Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44

Le **WETSFLEX 103** est un câble semi aéré à faibles pertes, tresse et **feuillard de cuivre non fragile,** utilisable avec des connecteurs standard 11 mm, rayon de courbure faible.



50-100 m : 15,50 F TTC/m
+ 100 m : 14,20 F TTC/m

Puissance de transmission : 100 W
Longueur de câble : 40 m

MHz	RG 213	W 103	Gain
28	72 W	83 W	+ 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1 296	6 W	30 W	+ 400 %

	RG 213	W 103
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2 dB
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
432 MHz	15,8 dB	8,4 dB
1 296 MHz	31,0 dB	12,8 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1 700 W	2 500 W
144 MHz	800 W	1 200 W
432 MHz	400 W	600 W
1 296 MHz	220 W	350 W
Poids	252 g/m	160 g/m
Temp. mini utilisation	– 40 °C	– 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	110 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

TUBE EIMAC PENTA

	Prix F HT	Prix F TTC
3 CX 1500 A7	6262	7427
3 CX 1200 A7	4300	5100
3 CX 800 A7	3084	3658
4 CX 250 B	701	831

B I R D

4382

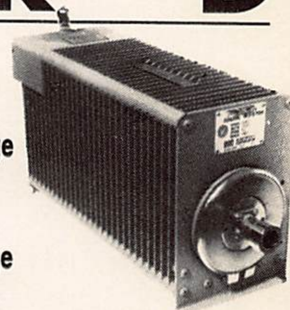


4381



Charge 8251

Charge 8201



Fournisseur officiel PTT, SNCF et EDF

4304



4431-





BIRD 43

PLUG ABCDE

PLUG K **PLUG H**



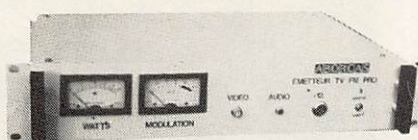
Charge 8085

EMETTEUR TV/K'/BG/SURVEILLANCE

Modulation de fréquence couleur Pal-Secam son + image (fourni avec son récepteur)

FM Rob : spécial robotique, 12 V (sans son)
FMPRO : 4 WHF, 980 MHz, 12 V ou 1,2 GHz (pont vidéo)
FM 5-12 : 5 W réel à 980 MHz, alimentation 12 V voiture
FM 20 K' : émetteur seul pour télédiffusion Outremer, 20 W, 800 MHz
FM 10 : 10 W réel de 980 MHz à 1,3 GHz synthé, 12 V continu
FM 10 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 10 W, 500 MHz
FM 20 : 2 WHF réel, 980 MHz synthé
FM 1 : 1 WHF réel à 1,3 GHz synthé (autorisé service amateur)
FM 40 : 50 WHF réel à 980 MHz synthé
FM 2,4 : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale)
FM 100 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 100 W, 200 MHz
FM large : bande 800 à 1,2 GHz, 220 V, 1 WHF
BG : 1 W à 1 kW VHF / UHF
Antenne panneau
Préampli réception à Asga 0,8 dB de bruit pour 20 dB de gain avec filtre
Son 2 ou 3 voies ou télécommande
Antenne directive 23 éléments
Antenne 3 éléments 200 MHz
Antenne pour mobile magnétique
Ligne téléphonique : HF 1 à16 voies





FM PRO

Caméra N/B 450 lignes, sensibilité 0,0 5 lux
Antenne étanche 1/4 λ ou 9/4 λ

RADIO LOCALE

Pont 1 GHz 2 GHz - 8 GHz

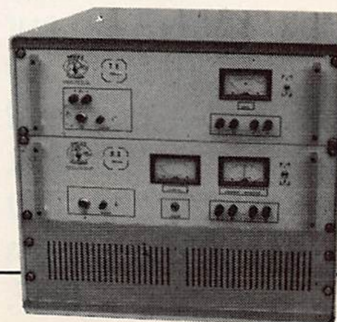
Documentation couleur : 100 F

Fréquencemètre 2810 : 1 900 F TTC
- 10 Hz - 3 GHz
- Résolution : 10 chiffres LCD

- OPTION : TCXO : 700 F TTC



Ligne téléphonique HF
analogique - numérique VHF - UHF - SHF



ABORCAS

Rue des Ecoles - 31570 LANTA
Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44

CONDITIONS DE VENTE : Facture de 300 F minimum • Port : 30 F • Port + CRT : 85 F •

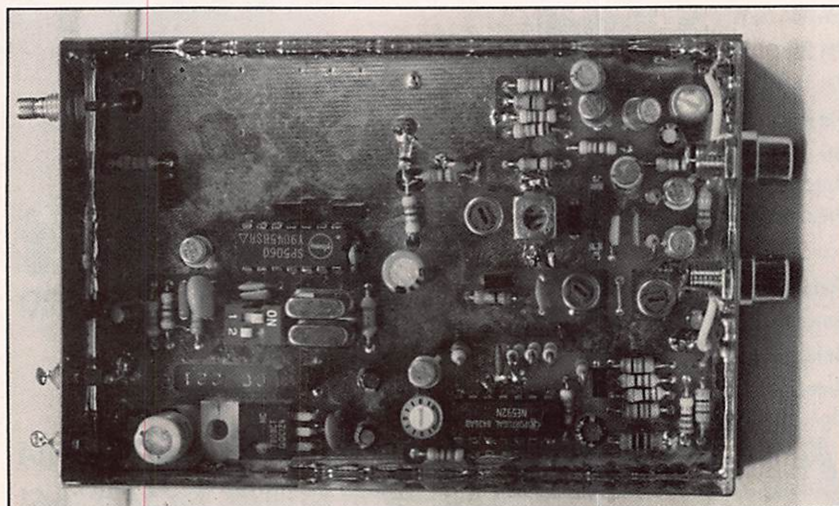
Réalisez un TX TV 1255 MHz

Disponible en kit chez Cholet Composants, cet émetteur de télévision sur 1255 MHz est réalisable par tout amateur soigneux un tant soit peu expérimenté en SHF.

Ce nouvel émetteur de télévision est conçu sur la base de l'ancienne version (kit CC220) avec 3 modifications principales :
– le module ampli + préaccentuation est désormais inclus sur le circuit imprimé,
– l'oscillateur de référence est celui de F3YX avec sa ligne imprimée,
– le final comporte désormais un atténuateur de 3dB.
Sinon il est toujours basé sur le synthétiseur de fréquence SP 5060 de chez PLESSEY. Ce circuit intégré est un module conçu pour le contrôle des VCO des récepteurs satellites. Le module monte à 2 GHz. Il contient un prédiviseur, un oscillateur de référence et un comparateur de phase. La tension de sortie commande la varicap de l'oscillateur. Pour 1255 MHz, la fréquence du quartz de l'oscillateur de référence est 1255/256 : 4.90234 MHz (Xtal 5.000 MHz => 1280 MHz).
La construction n'offre plus aucune difficulté car la bobine de l'oscillateur de référence est désormais imprimée.
Voici les caractéristiques principales de l'émetteur :
– Fréquence d'utilisation amateur : 1255 MHz en mode F3F
– Sous-porteuse son : 5.5 MHz (ou de 4.5 à 6.5 MHz)
– Excursion vidéo réglable de 2 à 25 MHz (Std Amat. 2.5 à 5 MHz)
– Excursion son de 75 à 100 kHz
Sortie HF environ 10 mW
Sortie HF avec hybride : 1 à 3 W (hybride non inclus)
– Tension d'alimentation de 11 à 14 V
– Entrée vidéo 1 Vcc sur 75 ohms
– Entrée son 10 dBµV
L'ensemble du montage est régulé à 9 V, ce qui permet l'utilisation en portable.

DESCRIPTION

L'oscillateur est réalisé avec un NE645-35 qui peut, grâce à sa diode varicap de faible capacité (1 pF à 10 V et 3.5 pF à 2 V) 1SV183, couvrir au moins de 1100 à 1400 MHz. On prélève la HF sur l'émetteur du transistor pour l'appliquer sur l'entrée du prédiviseur du SP5060.



MODIFICATION DE L'ÉMETTEUR DE TÉLÉVISION CC221

– Remplacer C21 (4.7 µF) par un strap
– Couper la liaison qui part de R25-RA5 vers C34 (10 µF)
(voir implantation ci-dessous)
– Insérer une résistance de 470 ohms et un condensateur de 220 µF. Pour cela, nous vous conseillons de percer le circuit-imprimé et de détourer la partie côté composants (plan de masse) par un forêt de 3 ou 4 mm.
(voir schéma modifié)
– Découpler par un 100 nF l'alimentation 9 V de L2 (pot 10.7 MHz)
– Vous pouvez alimenter les parties oscillateur et puissance en +9 V ou 12 V. En +12 V vous sortez plus de puissance mais vous n'avez plus la protection du régulateur +9 V. La puissance de sortie en +9 V est suffisante pour exciter le module hybride M67715.
– Pour l'oscillateur 1.2 GHz, il faut raccourcir la ligne L4 afin de travailler sur 1255 MHz (voir implantation ci-dessous).
– Attention au brochage de T4, il faut croiser l'émetteur et le collecteur.

Implantation des RA et CA, Modification de L4

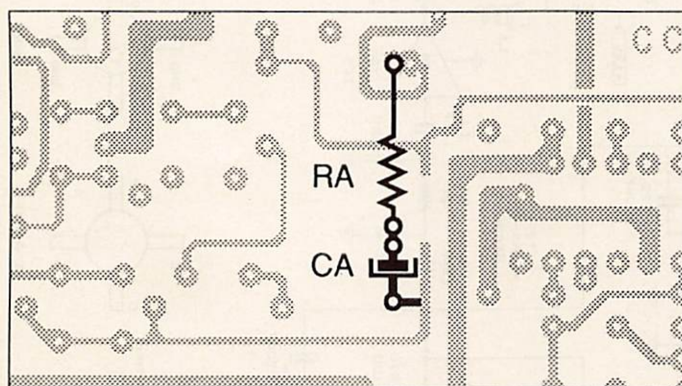


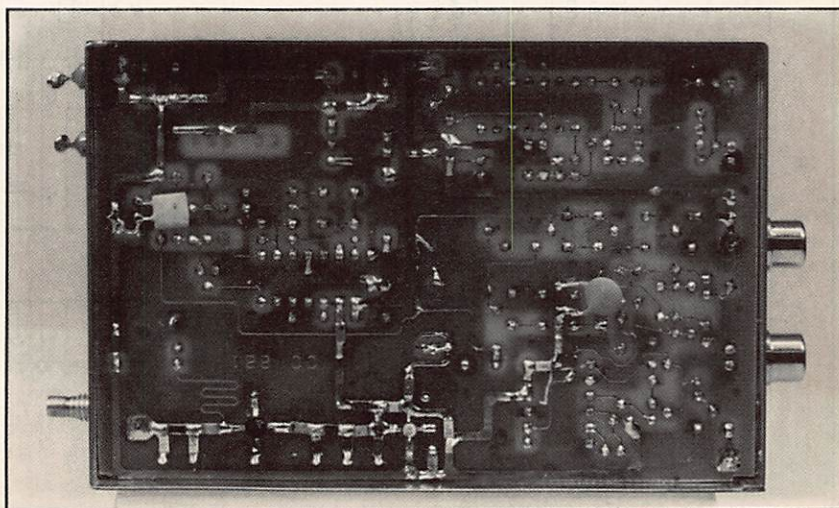
Schéma de la modification.

Le signal de cet oscillateur sera amplifié par un circuit intégré large bande MAR8, mais après passage au travers d'un atténuateur d'au moins de 6 dB pour éviter l'entraînement de la fréquence de l'oscillateur au rythme de la modulation, donc par une variation de l'excursion en fonction du contenu de l'image.
Cet amplificateur fonctionnera légèrement en dessous de la saturation et suivant le niveau HF qu'il peut sortir sera suivi d'un deuxième atténuateur permettant d'adapter la sortie aux 8 dBm nécessaires à l'attaque du circuit de puissance hybride de 1 watt (M 67715) qui le suit. Ce circuit pourra être suivi, si vous désirez monter la puissance de sortie par un M57762.
La tension de la source vidéo est superposée à la tension de sortie du synthétiseur qui commande la varicap. Cette tension est largement suffisante pour l'excursion recherchée. Un ampli vidéo n'est pas nécessaire dans l'entrée, sauf dans le cas d'insertion d'un filtre de préaccentuation qui affaiblit le signal.

La sous-porteuse SON est également mélangée avec le signal vidéo. Ce montage utilisé par F3YX dans son ancien émetteur ne pose pas de problème. Le noyau du pot L2 permet d'accorder la fréquence.

CÂBLAGE

Commencer par percer les trous de passage des câbles ou des prises dans les flans du boîtier. Utiliser de préférence du câble coaxial Téflon qui ne fond pas. Monter le circuit imprimé double-face à trous métallisés dans le boîtier en tôle étamée. La distance entre le fond du boîtier et le dessous du circuit imprimé doit être d'au moins 5 mm. Utiliser un fer de 50 W pour cette opération.
Câbler en priorité les composants discrets, résistances, condensateurs, puis les transistors et circuit intégré.
Câbler, sous le circuit imprimé, l'ampli MAR8 (le point bleu côté oscillateur opposé à la sortie...), le NE 645-35 (la Base sur R12(33K) patte biseautée).
Le régulateur 7809 est monté à plat sur le circuit imprimé. Utiliser une rondelle isolante sous l'écrou, pour éviter un court-circuit avec la ligne d'alimentation.
Une dernière précision : le module de préaccentuation est nécessaire lors de l'utilisation de l'émetteur en mode couleur. En noir et blanc, on peut injecter directement le signal vidéo. Dans le cas de l'utilisation sans la préaccentuation, ne pas mettre le condensateur chimique C25 de 10 µF.



Cellule preaccentuation
+ ampli video
FACULTATIF

L1 : Self Choc Imprime
L2 : Pot IF SON
L3 : 10uH
L4 : Self Oscillateur

C18 : 100pF = Son 5.5 Mhz
82pF = Son 6.5 Mhz

SON : 150mV a 5.5Mhz

-10dB SON/IMAGE

SON 5.5MHz

MITSUBISHI M67715 OPTION

1 a 3W

LE MAV11 = MAR 8 mais ATTENTION au brochage inverse

EMETTEUR-TV 1255Mhz		
Size	Document Number	RE
B	EMETTEUR SYNTHETISE 900/2000 MHZ	
Date:	August 26, 1992	Sheet 1 of



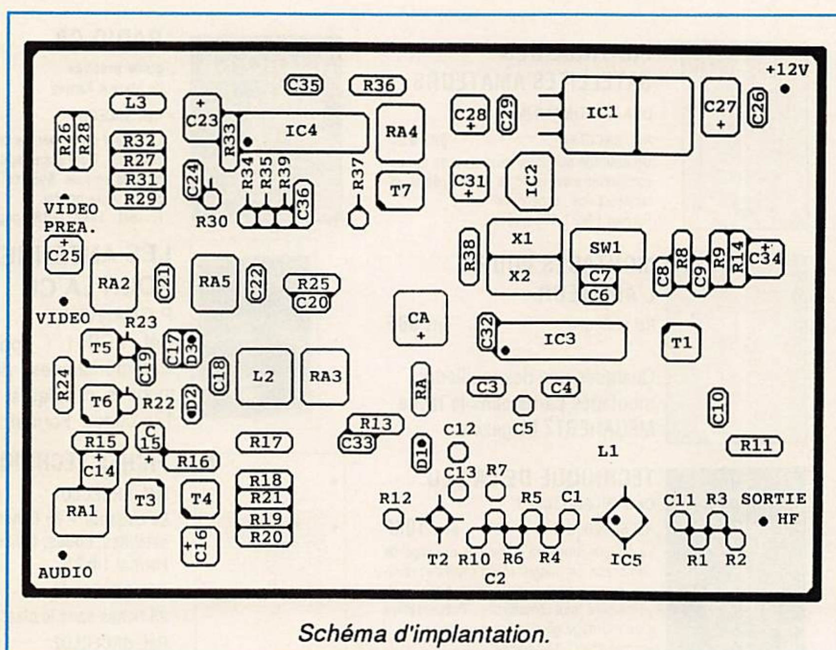


Schéma d'implantation.

NOMENCLATURE ÉMETTEUR TV 1200 MHZ CC 221

Résistances :		Condensateurs :	
R1, R2	: 150 CMS	C1	: 1 nF CMS
R3	: 39 CMS	C2	: 22 pF CMS
R5	: 51 CMS	C3, C4, C10	: 1 nF
R4, R6	: 120 CMS	C5	: 1 pF CMS
R7, R10	: 100 CMS	C6, C7, C17, C19	: 47 pF
R8	: 33 K	C8	: 1 uF Tantale
R9, R16, R21, R36	: 470	C9	: 47 nF
R11	: 120	C11	: 1 nF CMS
R12	: 33 K CMS	C12	: 10 pF CMS
R13	: 5.1 K	C13	: 2.2 pF CMS
R14, R33, R34	: 4.7 K	C14, C25, C28, C31, C34	: 10 uF 16 V Rad
R15, R18, R20, R35, R39	: 10 K	C15	: 4.7 uF 16 V Rad
R17	: 100 K	C16	: 1 uF 16 V Rad
R19	: 47	C18, C20	: 100 pF
R22, R23	: 68 K	C22	: 390 pF
R24	: 270	C23	: 22 uF
R25	: 1	C24	: 330 pF
R26, R29	: 13	C26, (C29 = C30)	: 100 nF
R27, R31	: 75	C27	: 100 uF 16 V Rad
R28	: 220	C32, C33	: 4.7 nF
R30	: 300	C35, C36	: 10 nF
R32	: 18	CA	: 220 uF 10 V Rad
R37	: 1 K	C21	: Strap
R38	: 4.7		
RA	: 470		
Composants actifs :		Résistances ajustables :	
IC1	: 78 08	RA1	: 1 K
IC2	: 78L05	RA2, RA3	: 100
IC3	: SP 5060	RA4	: 10 K
IC4	: LM 723	RA5	: 22 K
IC5	: MAR 8		
T1, T7	: 2N 2222	Bobines :	
T2	: NE 645-35	L1	: Self de choc imprimée
T3, T4, T5, T6	: 2N 2369	L2	: FI 5.5 MHz
		L3	: 10 uH axial / radial
X1	: Qz 4.9023 MHz	L4	: Oscillatrice imprimée
X2	: Qz 5.000 MHz		
SW1	: Inter-Dil 2P	Divers	
		1 x KMC 10	
D1	: 1 SV 183	2 x RCA fem. chassis	
D2, D3	: BB 109	Coffret 74 x 111 x 30 mm	

RÉGLAGES

Vous avez besoin :

– d'un voltmètre pour vérifier le bon fonctionnement de l'oscillateur de référence,

– d'un fréquencemètre pour l'ajustement de la sous-porteuse audio à 5.5 MHz ou autre,

– et si vous avez la chance d'avoir la possibilité d'accéder à un analyseur de spectre, vous pourrez fignoler les réglages.

Sélectionner la fréquence d'utilisation en positionnant l'un des deux switches de SW1 à ON (relie l'une des pattes de l'un des quartz à la masse).

Vérifier, sur le collecteur du 2N2222, la tension de commande de la varicap.

L'oscillateur verrouillé, la tension doit être aux alentours de 4.5 V (9 V ligne trop longue / 0.4 V ligne trop courte).

Régler le niveau VIDEO avec RA2 (1000 ohms) ; celui-ci joue sur l'excursion FM.

Vérifier si possible à l'analyseur de spectre et régler pour 2.5 à 5 MHz.

En cas d'utilisation de la préaccentuation, la RA4 de 10 K du NE592 permet de régler le gain de l'ampli vidéo.

La RA5 de 10 K permet d'affiner la bande passante de l'image en fonction de différentes sources.

Réglage de la sous-porteuse SON 5.5 MHz :

– enlever R25 pour couper l'oscillateur 1.2 GHz,

– brancher un fréquencemètre sur C20 (100 pF),

– ajuster L2 pour obtenir 5.5 MHz.

Régler l'excursion AUDIO avec la résistance de 1 K (RA1) et le niveau d'injection avec RA3.

Normalement, vous voici en possession d'un petit émetteur de télévision en FM. En cas d'utilisation autre que celle de TV amateur, sachez que vous êtes dans l'illégalité la plus totale si vous n'avez pas d'autorisation du CSA.

Le kit de cette description est disponible chez CHOLET COMPOSANTS.

■

COMMANDEZ NOS EDITIONS



NOUVELLE EDITION

DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE A & B

de F. MELLET/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM

Réf. SRCEDRAB prix **190 F**

Cet ouvrage prépare à la licence A et B et comprend la législation, l'électricité.



EN REIMPRESSION

DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE C&D

de F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM

Réf SRCEDRCD prix **175 F**

Législation, l'électricité, la radioélectricité, un rappel de maths, des exercices à partir du minitel. Format 14x21 333 pages avec photos.



NOUVELLE EDITION

QUESTIONS REPONSES

de André DUCROS

Réf. SRCEQR1 prix **170 F**

Des centaines de questions sur le programme de la licence avec leurs réponses. Un véritable aide pédagogique pour le candidat et l'animateur de club.
Format 14x21 150 pages



RADIOAMATEURS COMMENT BIEN DEBUTER

De F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM

Réf SRCERACBD Prix **70F**

Tout ce qu'il faut savoir pour bien commencer ses activités des concours au trafic. Véritable aide aux débutants.
Format 14x21 180 pages avec photos et graphiques.



DECOUVRIR LA RADIOCOMMUNICATION

De F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM

Réf SRCEABT Prix **70F**

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui souhaiten,t découvir les différentes activités de l'émission d'mateur et de la CB.
Format 14x21 avec photos.

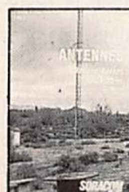


LES ANTENNES
Théorie et pratique

De André DUCROS F5AD

Réf SRCEANT5AD prix **205F**

445 pages de théorie et surtout de pratique sur les antennes émission et réception.Nombreux schémas et photos.
Format 14x21.



LES ANTENNES
Bandes basses 160 à 30m

De P Villemagne F9HJ

Réf SRCE9HJ1 prix **196F**

L'auteur écrit de nombreux articles et livre dans cet ouvrage sa propre expérience dans ce domaine difficile.
Format 14x21 240 pages avec photos et graphiques.

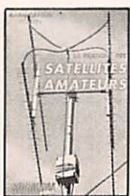


A L'ECOUTE DU TRAFIC AERIEN

Denis BONOMO F6GKQ

Réf SRCETAIR Prix **95F**

Ecouter est une chose, comprendre en est une autre. L'auteur vous aide à comprendre le traficaéronautique.
Format 14x21 172 pages.



PRATIQUE DES SATELLITES AMATEURS

De A. CANTIN F1NJN

Réf SRCETSAT prix **95F**

Un ouvrage qui vous permettra de mieux comprendre ce mode de trafic spécial, et facilitera vos recherches.
Format 14x21 155 pages



MONTAGES POUR L'AMATEUR

Réf SCREQR2 prix **69F**

Quelques uns des meilleurs montages parus dans la revue MEGAHERTZ Magazine

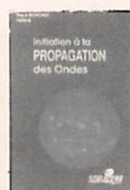


TECHNIQUE DE LA BLU

De G. RICAUD F6CER

Réf SRCEBLU prix **105F**

Le lecteur trouvera dans cet ouvrage de nombreux montages sélectionnés et réalisés par l'auteur. Une bonne base pour construire ses émetteurs. Présentation d'un montage générateur deux tons.
Format 15x21 140 pages



INITIATION A LA PROPAGATION DES ONDES

de D. BONOMO

Réf. SRCEIPO prix **110 F**

Pour tout savoir sur les différents aspects de la propagation des ondes, de la HF aux UHF. Un livre plus particulièrement destiné aux débutants. Format 14x21 150 pages



INTERFERENCES RADIO

de F.MELLET et K.PIERRAT

Réf SRCEINTRA prix **40F**

Des solutions aux interférences télévision. Un livre indispensable pour tout amateur émetteur.
format 11,5x16,5 85 pages.

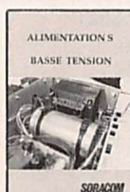


TRAITE RADIOMARITIME

De J.M.Roger

Réf SRCETRADIO prix **192F**

Pour le candidat à la licence de navigation pour la licence maritime. Ouvrage complet permettant de préparer l'examen.
Format 19x23 240 pages



ALIMENTATIONS BASSES TENSION

Réf SCREBT prix **65F**

Une sélection des meilleures alimentations présentées dans MEGAHERTZ magazine au cours des 96 numéros. Avec en plus un long châpitre sur les batteries au cadmium nickel.
Format 14x21 106 pages.



LE PACKET RADIO

De J.P Becquart F6DEG

Réf SRCEDEG prix **110F**

Le premier livre en français traitant de ce nouveau mode de communication en plein développement. Nombreuses explications et conseils pour le débutant comme pour l'amateur éclairé.
Format 14x21.



RADIO CB

guide pratique
de Mark A Kentell

Réf. SRCECB prix **110 F**

La CB est un moyen de communication convivial. Routiers et sportifs l'utilisent de plus en plus. Avec ce livre maîtrisez mieux votre hobby.
Format : 14x21 – 185 pages



LES ANTENNES POUR LA CB

P GRANVILLE

Réf : FCB01 prix 160 FF

Caractèristiques, propagation, mobiles, coupleurs...
175 pages Format : 14 X 21



FICHES TECHNIQUES

Réf. SRCECL01 **prix 170 F**

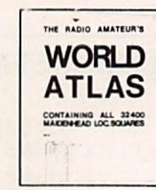
Le classeur + 25 fiches mobiles : satellites, codes, balises, etc...
Format 14x21

Réf. SRCECL03 **prix 40 F**

25 fiches sans le classeur

Réf. SRCECL02 **prix 50 F**

25 fiches supplémentaires : conversions, code ASCII, abaques, liste DXCC, etc...



WORLD ATLAS

Réf. WLA01 **prix 32 F**

Les cartes QTH du monde entier avec environ 34000 carrés locator
Format A4



CAHIER DE L'OM NR1

Réf SCREOM1 prix **49F**

Comprend la présentation des diplômes les plus importants sur le plan international avec des fiches permettant de suivre l'arrivée des cartes QSL de confirmation. INDISPENSABLE pour le chasseur de diplômes et du DXCC.
Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR2

Réf SCREOM2 prix **42F**

Dans ce cahier de l'OM, l'amateur trouvera les moyens de suivre le diplôme IOTA ainsi que les diplôme français des îles.
Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR3

Réf SCREOM3 prix **41F**

Ancien guide du DX. Pour commander ce numéro indiquez vos coordonnées géographiques. Ce cahier est livré avec une liste des pays et les directions d'antennes à partir de votre station.
Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR4

Réf. SRCEOM4 **prix 90 F**

Nombreux règlements de concours avec les feuilles nécessaires pour rédiger les CR (WBC, ARRL, etc...).



LES AMPLIFICATEURS LINEAIRES

Réf : SRCEAL prix 115 FF

Amplificateurs 144 à transistors et tubes et le 1296 MHz.
Toutes les réalisations ont déjà fonctionnées. 197 pages
Format : 14 X 21

REVENDEURS NOUS CONSULTER

CARNET DE TRAFIC

Réf. SRCCTRAF **39 F**
Par 2 **60 F**

UTILISER LE BON DE COMMANDE SORACOM

LE POINT SUR NOS "MEGADISK" : Les disquettes pour compatibles PC, les "MEGADISK", contiennent des logiciels du Domaine Public, en freeware ou shareware, que nous avons soigneusement sélectionnés pour vous. Nous attirons votre attention sur le fait que la plupart de ces logiciels et les textes qui les décrivent sont en ANGLAIS. Ces disquettes ne sont pas vendues : elles sont distribuées par nos soins, nous vous demandons seulement une participation aux frais d'achat des supports, de duplication, d'emballage, de port et... de recherche des logiciels. Il vous appartient, si le logiciel vous convient, de rétribuer directement son auteur comme le veut la règle du shareware. Voici la liste des logiciels disponibles, en 5"1/4 ou en 3"1/2 avec, pour chacun d'eux, la configuration PC nécessaire. (Le 2nd lecteur n'est souvent utile que pour "désarchiver" les logiciels).

MEGADISK 01 : GEOCLOCK

Ce logiciel après avoir affiché la carte du monde, fait apparaître la position du soleil et la fameuse "ligne grise", chère aux passionnés de DX.
2 lecteurs, mono, CGA, EGA

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ15 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ13 — 85 FF

MEGADISK 02 : ELECAD et SATELLITE

ELECAD pour le dessin de vos schémas électroniques.
SATELLITE est un logiciel de poursuite avec prévisions possibles à long terme.
1 lecteur, CGA ou mieux

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ25 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ23 — 85 FF

MEGADISK 03 : PK-232

Gestion du PK-232 offrant, en plus, une mini "mailbox", utile à tous ceux qui possèdent les anciennes versions du PK-232.
1 lecteur, CGA ou mieux

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ35 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ33 — 85 FF

MEGADISK 04 : MORSE et FAX

MORSE : Moniteur de Morse. Pour s'initier à la CW, 4 petits programmes simples.
1 lecteur, mono ou CGA
FAX : Ecrit par F1EZH pour le PC1512. Devrait tourner sur PC dont l'horloge est au moins à 8 MHz. Interface indispensable, voir *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°58.
1 lecteur, CGA

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ45 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ43 — 85 FF

MEGADISK 05 : ELECTRONIQUE (I)

Divers programmes de calculs pour électroniciens : filtres, selfs, antennes...
1 lecteur, mono, CGA, GWBASIC

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ55 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ53 — 85 FF

MEGADISK 06 : CONTEST K1EA

La version 4.15 du célèbre logiciel de contest. Attention, il faut au moins 512 K de mémoire !
1 lecteur, mono, CGA ou mieux

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ65 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ63 — 85 FF

MEGADISK 07 : PC-TRACK

Excellent logiciel graphique de poursuite de satellites, avec une bibliothèque d'objets et de lieux entièrement paramètrable.
2 lecteurs, EGA ou mieux. Disque dur conseillé

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ75 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ73 — 85 FF

MEGADISK 08 : E/R RTTY

Permet d'émettre et de recevoir en RTTY, au moyen d'interfaces simples, se connectant à la RS-232, et dont le schéma est fourni sur la disquette.
1 lecteur, mono, CGA ou mieux

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ85 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ83 — 85 FF

MEGADISK 09 : LOG-BOOK

Carnet de trafic. Requiert 512 K minimum. Simple à utiliser avec une "aide en ligne".
1 disque dur conseillé, mono, CGA ou mieux

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ95 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ93 — 85 FF

MEGADISK 10 : PROPAGATION HF

Minimuf et Miniprop sont deux logiciels utiles à ceux qui trafiquent en HF, capables de procéder à des "prévisions" de propagation.
1 lecteur, CGA ou mieux.

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ105 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ103 — 85 FF

MEGADISK 11 : SCANNERS et VHF

SCANNERS permet de tenir à jour une base de données de fréquences pour votre récepteur déca ou scanner.
VHF est une collection de petits programmes BASIC : QTH Locator, essaims de météorites, propag, etc.
1 lecteur, CGA ou mieux, GWBASIC

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ115 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ113 — 85 FF

MEGADISK 12 : SPECIALE MORSE

Deux logiciels sur cette disquette. L'un pour apprendre la télégraphie et acquérir de la vitesse dans ce mode. Le second pour émettre et recevoir (interface à prévoir) en CW. Voir *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°106.
1 lecteur, CGA, EGA, VGA

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ125 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ123 — 85 FF

MEGADISK 13 : MAPPER

Avec "Mapper", vous pourrez voir d'un seul coup d'œil si la liaison que vous projetez d'établir est possible, et ce en fonction de la propagation et de vos conditions de trafic.
1 lecteur 5"1/4 et 1 disque dur ou 1 lecteur 3"1/2 ; EGA ou VGA (AT souhaitable)

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ135 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ133 — 85 FF

MEGADISK 14 : HAMCOMM

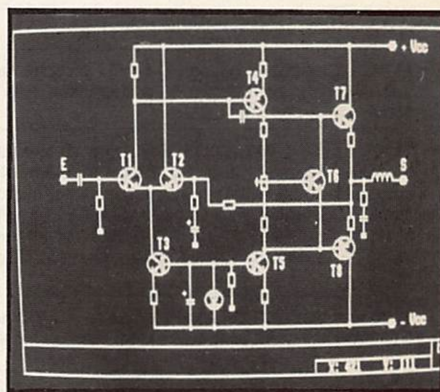
Certainement ce qui se fait de mieux, en domaine public, pour émettre et recevoir en RTTY. Pour PC à 8 MHz ou plus. 1 seul lecteur.

5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ145 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ143 — 85 FF

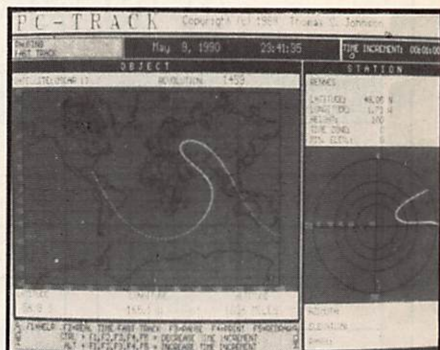
MEGADISK 15 : RX FAX POUR PK232

Réception et affichage des cartes ou dessins en FAX (2 niveaux) avec sauvegarde sur disque et sortie imprimante. Voir *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°115 page 40.
1 lecteur, CGA ou EGA/VGA

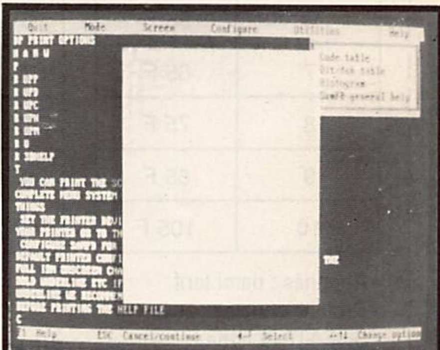
5"1/4 – Réf. : SRCDMHZ155 — 65 FF
3"1/2 – Réf. : SRCDMHZ153 — 85 FF

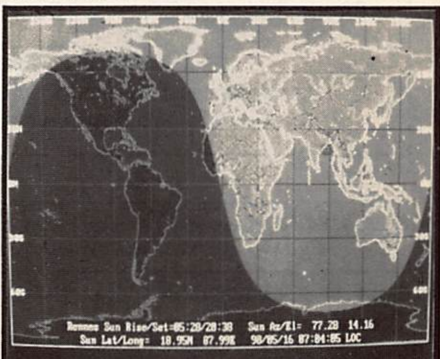


MEGADISK 02



MEGADISK 07


MEGADISK 12


MEGADISK 13



Vds IC-725 + AT150 + PS50 + pass bas LF30A + AM308 + Tos-watt SX100, le tout neuf, sous garantie avec fac. Prix : 14000 F à débattre. Téléph. au (16.1) 45.76.98.76, après 18 heures 30. Demander Luc. Dépt 94.

11701 – Vds pylône autoporté, 4 éléments de 3 mètres, 1 de 2 mètres, matériel 10 ans, démonté. Tél. au 56.06.48.05, le soir, dépt 33.

11702 – Vds beam A3, 14, 21, 28 MHz, du 05.90 + rotor KR600, le tout en très bon état. Prix : 5000 F. FD1ONC, tél. 42.87.07.20, après 18 heures.

11703 – Cherche interface PC-FT757 ou schéma. Vds décodeur sat Maspro 60 à dépanner. Prix : 400 F. Tél. au 66.29.14.93.

11704 – Vds FT-747 GX, PK 232, alim. 32 A, boîte d'accord, manuel, antenne Beam 4 éléments coaxial H100 50 M, nombreux accessoires, micro, ampli, TOS gratuit. Prix ferme : 10000 F. Téléph. h. bureau au 78.29.21.10, 7 h à 19 h, personnel 78.30.08.11. Urgent. Contre remboursement. Dépt 69.

11705 – Vds IC725 AM/FM/BLU + FC700 et FT4700R + Yaesu 144, 432 et opt. duplex Comet CF416. F6DIL, QRL 89.41.20.92, QRA 89.24.12.48.

11706 – Vds FT747GX avec FM + boîte d'accord FC700 + Mike. Le tout sous garantie : 7000 F à débattre. Terminal Bull, bon état. Prix : 300 F. Tél. au 76.25.27.86, après 19 heures.

11707 – Vds Déca Kenwood TS140S, 0 à 35 MHz, alim. PS430, mic MC43S, Anten. Sirtel 2000, le tout état neuf. Prix : 7000 F. Offre à acheteur CB 240 cx AM/FM/USB/LSB/CW. Tristar. Tél. au 56.75.23.91, à Bordeaux.

11708 – Vds FT1000. Prix : 27000 F. FT290R. Prix : 2500 F. RCI 2950. Prix : 2000 F. Oscillo CDA 9206. Prix : 3000 F. Tél. au 20.29.39.03, le soir.

11709 – Vds beam HB9CV 5 éléments pour 14 - 21 - 28, gain 10 dB. Prix : 3000 F. Rotacteur Kenpro type KR-600RC pour beam déca. Prix : 2000 F. Roulement de cage. Prix : 200 F. FE1LOM, tél. 25.21.40.83, (Aube).

11710 – Vds Tono 550 CW, RTTY, ASCII. Prix : 1700 F. Tél. au 26.49.94.91, le soir.

11711 – Vds ordinateur portable T1400 + PK232 et logiciel. Prix : 5000 F. Antenne mobile Hustler 80 - 40 - 20. Prix : 600 F. TX-RX SSB, 2 à 20 MHz Thomson, état neuf. Prix : 2000 F. Ecran IBM Hercule + carte vidéo + clavier + alim. 5V 100 A. Prix : 500 F. Tél. au 61.87.05.83.

11712 – Vds codeur/décodeur AEA Pakratt PK232 MBX. Prix : 3510 F. Vds interface IF232C + cordon. : 1314 F. Vds ordinateur Jasmin 256 k + clavier. Prix : 6000 F. Tél. après 20 heures au 75.32.12.75.

11713 – Vds scan AOR3000. Prix : 6300 F. PK-232. Prix : 2300 F. Bte accord DAIWA CNW419. Prix : 2000 F. Tél. au 38.74.85.33, heures repas. Dépt 45.

11714 – Recherche lect. disquettes Disc2 Hector log. DOS. Tél. au 51.00.26.63, hr LAV.

11715 – Vds scanner portable BJ 200 MK2. Prix : 1400 F. Tél. au (16.1) 39.64.65.05.

11716 – Vds VHF 2M portable TH27E + antenne 144 MHz. Prix : 2000 F. Vds rotor Yaesu 800SDX. Prix : 2000 F. Tout ce matériel sous garantie. Tél. au 67.35.12.78, heures repas.

11717 – Vds Président Grant 120C, AM/FM/BLU, neuf. Prix : 1200 F. RX-TX, 130 - 170 MHz, portable, neuf, standard C150. Téléph. au (16.1) 47.76.26.23, le soir.

11718 – Vds parfait état récepteur Icom R71E, 0 à 30 MHz, équipé des options filtres BLU et CW. Prix : 4200 F. Vds ordinateur PC portable Tandy 1400 LT, 2 lecteurs 3,5 + housse et manuels + une interface décodage RTTY + log. L'ensemble prix : 2200 F. Tél. au 40.04.05.10, le soir ou le week-end. Dépt 44.

ANNONCEZ-VOUS !

NOMBRE DE LIGNES	TARIF POUR UNE PARUTION
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- Abonnés : demi tarif.
- Professionnels : 50 F TTC la ligne.
- PA avec photo : + 250 F.
- PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de Éditions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à ***MEGAHERTZ MAGAZINE***.
Envoyez la grille, accompagnée de votre règlement à : ***SORACOM Éditions***, Service PA, BP 88, La Haie de Pan, F-35170 BRUZ.

MEGAHERTZ MAGAZINE est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw II de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello Informatique.

Photocomposition SORACOM – Impression SMI Mayenne – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution – Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419

11719 – Vds IC-R70, très bon état, housse cuir. Tél. au 43.83.17.05, aux heures repas.

11720 – Vds 300 F UI-7, AM-FM, Unit pour TX Icom IC-725, partie RX FM à revoir. Tél. au 32.49.01.05, après 20 heures.

11721 – Vds TNC2 en boîtier, peu servi ss alim. Prix : 800 F ou échange contre TC202 + QSJ. Tél. au 65.67.46.54, heures repas.

11722 – Vds ou échange IBM PS2 avec écran + lecteur de disquettes et disquettes vierges contre décamétrique émetteur-récepteur. Téléph. au (16.1) 49.62.70.78. Dépt 94.

11723 – Vds état neuf, très peu servi, décodeur Telereader CD 670 (CW - RTTY) avec alimentation et HP supp. Prix : 2200 F. Tél. au 46.38.70.45 (dépt 17).

11724 – Vds récepteur Sony SW77, neuf. sous garantie, AM - SSB - FM. Acheté : 4000 F, cédé : 2700 F. Tél. au 37.21.49.64.

11725 – Vds RX HF Icom ICR72 + FM, neuf. Prix : 5900 F. RX HF Icom ICR71, très bon état avec FM + filtre BLU FL44A. Prix : 6900 F. TRX HF Icom IC735 + alimentation PS15, très bon état. Prix : 9500 F. Micro Icom SM5. Prix : 430 F. Téléph. au (16.1) 46.48.05.83, le soir. Dépt 92.

11726 – Vds Yaesu FV707DM 2eme VFO pour FT707 77 767DX 7B. Prix : 1300 F. Pour tous renseignements téléph. au (16.1) 39.88.96.06, après 20 heures.

11727 – Cherche désespérément platine PLL pour IC720A. Faire offre à Naville Christian, SP 69670, 00613 Armées ou téléphon. au 19 49 6341 20597.

A L'ATTENTION DE NOS LECTEURS

Afin que la publication de votre PA vous soit profitable, lors de sa rédaction, prenez le plus grand soin à respecter l'orthographe des nomenclatures des matériels que vous désirez vendre ou acheter, n'utilisez que des abréviations courantes, **écrivez le plus lisiblement possible et n'hésitez pas à joindre la traduction en clair de votre annonce**. En effet, les clavistes qui assurent la saisie informatique de vos textes n'ont que des connaissances limitées dans le domaine amateur et ne peuvent donc, de ce fait, assurer toutes les corrections. En un mot : l'économie d'une ligne de texte, donc de 10 F, peut se traduire par l'incompréhension de l'acheteur potentiel et, ainsi, vous faire perdre la totalité de votre investissement !

11728 – Vds Lincoln 26 - 30 MHz. Prix : 1600 F. Transverter LB3, neuf. Prix : 1400 F. Tél. au 29.84.38.18. Dép. 55 (Meuse).

11729 – Vds décodeur automatique Pocom 2010, matériel Pro, RTTY - CW - ARQ/FEC. Prix : 4000 F + port. Téléph. au (16.1) 69.09.57.06, après 18 heures.

11730 – Vds TH27E. Prix : 1800 F. RX port ICF-Pro80, 150 kHz - 223 MHz. Prix : 2000 F. Tél. au (16.1) 48.30.67.82.

11731 – Recherche personne ayant réalisée l'émetteur TV 10 GHz. Recherche TX - RX, antenne, préampli, ampli VHF. Tél. au (16.1) 48.96.30.96 de 14 h à 20 h.

11732 – Recherche logiciels sur la navigation R OM pour FAX 138 Mhz ainsi que logiciels sur PC Peut on faire du FAX avec AR 3000 A. Ligny J.-L., BP26, 76520 Boos.

11733 – Vds scanner portable ICR1. Prix : 2800 F. Ampli 3 à 30 MHz, tous modes, 100 W, connex TX 200. Prix : 900 F. Le tout en état neuf. Téléphon. au 50.73.45.34, après 18 heures. F6COG, Jean-Pierre.

11734 – Achète TRX 144 MHz, mobile, tous modes. Faire offre au 49.91.66.76, après 20 heures. Demander Claude.

11735 – Vds émetteur TV FM 1255 avec son 5,5 MHz, alim. 12 V en coffret neuf, 2 W. Prix : 2300 F. Exiteur 10 mW TV 1255 en boîtier blindé. Prix : 1400 F. Ampli 1240 à 1300 MHz, FM, TV, BLU, alim. 12 V 1 W, ent./sortie 20 W 50 Ω. Prix : 1250 F. Préampli 1255/1296 36 dB à 2 GAS FET. Prix : 500 F. 430/440 MHz 17 dB. Prix : 350 F GAS FET. Tél. au 73.38.19.37.

11736 – Vds divers appareils de mesure en état de marche ou à réviser : Ferisol, CRC, Metrix, Tektro, HP, AOIP, Philips, etc... Liste contre enveloppe timbrée à 4 F. Le Gascoin Georges, 14, chemin de la Plaine, 91190 Gif/Yvette. Tél. (16.1) 69.08.51.46, hb.

11737 – Vds décodeur Wavecom W4010, état neuf + moniteur écran vert 21 cm. Prix : 7450 F. Vds Kenwood TS-440 débridé, état neuf. Prix : 7000 F. Tél. au (16.1) 45.09.12.83, le soir après 19 heures.

11738 – Vds Collins KWM2A, 312B5, HP, alims fixe et mobile. Prix : 8000 F + port. Tél. le soir au 94.34.09.79 ou 94.94.85.88, hb. F6EYD.

Vds lanceur d'appels phonie en boîtier avec alim. (voir ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** n°101 p. 32, juillet 91). Prix : 900 F port compris.

F6GKQ Nom. Tél. au 99.52.79.30, h. bureau.

11739 – Vds ou échange contre PK232 ou TNC : VHF 215E + PB2 + chargeur + doc + micro HP SMC30. Prix : 2000 F. 1 pack PB1 5 W. Prix : 500 F. Un chargeur BC7. Prix : 1000 F. Le tout en parfait état. Tél. au 79.33.54.82, Jean-Michel.

11740 – Achète filtre CW pour TS-520 SE. Faire offre à Aubarbier Henri, Pont du Roy, 16330 Vars. Tél. 45.39.76.36, F6GPR.

11741 – Vds Kenwood 450 SAT + alim 35 A, sous garantie. Prix : 9300 F. Tél. au 78.64.21.89. Lyon.

11742 – Vds FT-707. Prix : 4500 F. Téléphoner au (16.1) 69.03.60.89 ou 93.77.91.37.

11743 – Vds TX VHF, tous modes, FT-290 R + accessoires, très bon état. Prix : 2500 F. Téléph. au 35.87.63.53, après 17 heures. Dépt 27.

11744 – Vds micro port Tandy 1100 FD LCD EL, 720 ko, disq. 3" 1/2. Prix : 3000 F. Téléphon. au 42.09.76.04, après 20 h. Matériel très peu servi.

11745 – Cherche mult 750 IC211 ou simil. Tél. au 27.24.65.46, après 18 heures. Dépt 59.

11746 – Vds Kenwood TR751E, tous modes, VHF, neuf (sous garantie). Prix : 5000 F. Ampli VHF 80 W, tous modes, LA1080. Prix : 900 F. FT-290RII Yaesu, VHF, tous modes, 25 W + accus. Prix : 4500 F. Tél. au (16.1) 34.61.69.28, dépt 78.

11747 – Cherche Kenwood TS-850 S. Prix max. : 8000 F. Tél. au 87.07.99.14. Dépt 57.

11748 – Vds FT736R, 144 + 432 + 1296 MHz. Prix : 13000 F. Lauseille Daniel, tél. 53.04.76.14, heures des repas. Dépt 24.

11749 – Vds récepteur portable Pro, bande aviation, 760 cx "FDK" + ant. + chargeur. Prix : 900 F. Tél. au 76.22.36.89, le soir.

11750 – Vds FT902DM, très bon état. Prix : 5500 F. GPE27. Prix : 300 F. HT808. Prix : 450 F. Pylône 9 M. Prix : 2000 F. Cherche IC-735 + coax + pylône 18 M télésc. et autop. Urgent. Tél. au 69.28.55.29, après 19 heures.



Editepe•0691•3•

WATTMETRES

Wattmètres ROS-mètres à aiguille tous modèles : alimentation 13,8 Vdc.
Dimensions : 155 x 63 x 103 mm. Poids : 890 g.

WATTMETRES ROS-METRES HF

SX-100 — 1,8/60 MHz, 30/300/3000 W.

WATTMETRES ROS-METRES VHF

SX-200 — 1,8 à 200 MHz, 5/20/200 W.
SX-2000 — 1,8 à 200 MHz, 0 à 200 W, ROS automatique.
SX-9000 — 1,8 à 160 MHz + 430 MHz + 1,3 GHz, 0 à 200 W, ROS automatique, double sonde.

WATTMETRES ROS-METRES VHF/UHF

SX-400 — 140 à 525 MHz, 5/20/200 W.
SX-600 — 1,8 à 160 MHz + 140 à 525 MHz, 5/20/200 W, double sonde.
SX-1000 — Idem SX-600, mais 1,8 à 160 MHz + 430 à 1300 MHz, fiches « N », double sonde.

ANTENNES & ACCESSOIRES

VERTICALE DECAMETRIQUE

DP-CP-5 — Verticale 5 bandes HF.

DISCONE

D-130 — Discone 25 MHz/1,3 GHz. Hauteur : 1,70 m. 200 W. 1 kg.

LARGE BANDE

D-707 — Large bande 0,5/1500 MHz. Préampli hybride HF incorporé. Hauteur : 0,95 m. « PL ». 1 kg.

VERTICALE 144 MHz

DP-CP-22J — Colinéaire 144 MHz. Gain 6,5 dB. Hauteur : 2,70 m. 200 W. « PL ». Poids : 1,4 kg.

VERTICALE 430 MHz

MA-400 — 430 MHz. 1/2 onde.

VERTICALES 144/430 MHz

X-200 — 144 MHz, gain 6 dB + 430 MHz, gain 8 dB. Hauteur : 2,50 m. 200 W. « PL ». 1,2 kg.
X-300 — 144 MHz, gain 6,5 dB + 430 MHz, gain 9,0 dB. Hauteur : 2,90 m. 200 W. « PL ». 1,5 kg.
X-500 — 144 MHz, gain 8,3 dB + 430 MHz, gain 11,7 dB. Hauteur : 5,20 m. 200 W. « N ». 2,4 kg.
X-700H — 144 MHz, gain 9,3 dB + 430 MHz, gain 13,0 dB. Hauteur : 7,20 m. 200 W. « PL ».

VERTICALES 144/430/1200 MHz

X-4000 — 144 MHz, gain 3,15 dB + 430 MHz, gain 6,3 dB + 1200 MHz, gain 9,7 dB. Hauteur fouet : 1,3 m. Puissance 100 W. Poids : 0,7 kg.
X-5000 — 144 MHz, gain 4,5 dB + 430 MHz, gain 8,3 dB + 1200 MHz, gain 11,7 dB. Hauteur fouet : 1,8 m. Puissance 100 W. Poids : 0,9 kg.

FOUETS PORTABLES

DP-RH2B — 144 MHz. Hauteur : 0,52 m. 200 W. BNC.
MA-1100B — 144/430 MHz, gain 2,15 dB. 0,38 m. 50 W. Poids : 90 g.
RH-72 — Télescopique articulée, 144 MHz : 0,53 m ; 430 MHz : 0,19 m. Prise « N ».
RH-700 — Souple 144/430 MHz & 300/800/900 MHz. Hauteur : 18,5 cm. 10 W. Poids : 40 g.
RH-900 — 144 MHz, gain 2,15 dB + 430 MHz, gain 3,8 dB + 900 MHz, gain 5,5 dB & 300/800 MHz. Hauteur : 49 cm. 10 W. Poids : 80 g.
RH-950 — 144 MHz, gain 2,15 dB + 430 MHz, gain 2,15 dB + 1200 MHz, gain 5,5 dB.

BALUN BU-50 — Balun 1,7/40 MHz. 1,2 kW PEP.

DUPLEXEURS

MX-72N — 1,6/30 MHz : 400 W ; 140/150 MHz : 150 W ; 400/460 MHz : 100 W. Sortie avec câbles 35 cm équipés N/N-PL. Dimensions : 46 x 25 x 57 mm. Poids : 220 g.
MX-72DN — 1,6/30 MHz : 400 W ; 140/150 MHz : 150 W ; 400/460 MHz : 100 W. Sortie N/N-PL sans câble. Dimensions : 46 x 27 x 57 mm. Poids : 180 g.

COMMUTATEURS

CX-210A — Professionnel 2 directions. Fiches « PL ». 1,5 kW. 1000 MHz. Dimensions : 71 x 57 x 42 mm. Poids : 440 g.
CX-210N — Professionnel 2 directions. Fiches « N ». 1,5 kW. 3000 MHz. Dimensions : 71 x 57 x 42 mm. Poids : 440 g.

Extrait du catalogue. Nous consulter pour autres produits.



Télex : 215 546 F GESPAR

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Minitel : 3615 code GES
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ViewPort VGA : SSTV au bout du montage

Une interface et un logiciel qui transforment votre PC VGA et votre transceiver en station d'émission-réception SSTV couleur : c'est ViewPort VGA, une interface qui mérite qu'on s'attarde sur cet article.



Le kit complet, avec son boîtier en métal.

La SSTV (Slow Scan TeleVision ou Télévision à balayage lent) n'est pas un mode de transmission très employé par les amateurs : peu sont équipés et beaucoup ignorent son existence même, souvent faute d'information... Ce procédé de transmission d'images fixes présente pourtant un certain intérêt : outre le fait qu'il permet de voir la «trombine» du correspondant (s'il est équipé d'une caméra ou capable d'envoyer une image digitalisée), il ouvre aussi des horizons nouveaux dans l'expérimentation. La SSTV a beaucoup évolué en quelques années, passant du noir et blanc (Ah ! l'époque des tubes rémanents...) à la couleur. Cette évolution s'est également traduite par une multiplication des standards qui ne favorise en rien la bonne connaissance du sujet. Enfin, le matériel, s'il reste à la portée de l'amateur, n'est pas toujours facile à réaliser.

Avec l'invasion des ordinateurs, la SSTV prend un nouvel essor. Les images viennent s'afficher directement sur nos écrans, entre deux séances de traitement de texte ou de «jeu vidéo». Bridée par les limitations du graphisme,



L'image PCX chargée dans le logiciel...



... reçue et décodée par ViewPort VGA.

elle explose littéralement avec l'arrivée des nouvelles cartes graphiques. Les utilisateurs d'ordinateurs Atari ST, Amiga et maintenant PC ont accès à l'échange d'images avec le monde entier. Cet article est consacré à un kit dédié au PC, commercialisé par A & A Engineering* aux U.S.A. Le montage de ce kit demande un certain soin et nous conseillons vivement aux amateurs qui manquent d'expérience d'acquérir l'appareil tout monté, en s'adressant à G.E.S. (importateur pour la France).

VIEW PORT VGA

ViewPort VGA, c'est son nom, se compose d'une carte interface, qui se connecte entre le transceiver et l'ordinateur, utilisant la prise Centronics de ce dernier, et d'un logiciel. L'amateur intéressé peut se procurer, au choix, le circuit imprimé tout seul ou le kit complet. La réalisation est parfaite : double face, trous métallisés, composants de bonne qualité répartis en différentes pochettes. L'alimentation, pour l'Europe, est équipée d'un transfo en 220 V. Le boîtier, entièrement métallique, peint , percé et sérigraphié, est en option. Cet achat supplémentaire permet de disposer d'un ensemble de belle allure. Le logiciel est distribué en «shareware», ce qui signifie qu'il est gratuit mais qu'il vous appartient de rémunérer directement l'auteur pour l'encourager. Dans la toute première version testée, c'était un peu le talon d'Achille du système, mais il évolue, semble-t-il, très vite ! Le PC devra être équipé au minimum d'une carte VGA.

LE MONTAGE ET LES RÉGLAGES

Le montage de ViewPort VGA demande un peu d'expérience. Je ne conseillerai pas au débutant de se lancer. Il faut disposer d'un fer à souder d'une cinquantaine de watts, à panne fine, et de soudure de bonne qualité. Le reste de l'outillage est supposé présent dans votre «caisse à clous» : pince coupante, outil à dénuder, etc... L'huile de coude et la disponibilité sont indispensables : il faut une vingtaine d'heures pour assembler le kit.

On commencera par vérifier soigneusement tous les composants, et au besoin, on effectuera un classement des résistances et condensateurs par valeurs, afin de ne pas se tromper ensuite. Les circuits intégrés et leurs supports seront mis de côté, de même que les connecteurs. La première étape consiste à mettre en place les résistances et les diodes. La suivante sera consacrée aux supports de circuits puis aux condensateurs, transistors, etc. Cette façon de procéder respecte une logique : les éléments au profil le plus bas d'abord. Evitez de plier les pattes des composants du côté de la soudure : un remplacement éventuel serait plus délicat. Mon expérience personnelle me fait adopter la pratique suivante :

– je place la carte sur deux petits supports (ou sur un morceau de polystyrène épais).

– je mets en place une demi-douzaine de résistances (toutes dans le même sens, cela facilite grandement la lecture des valeurs par la suite !) sans les souder.

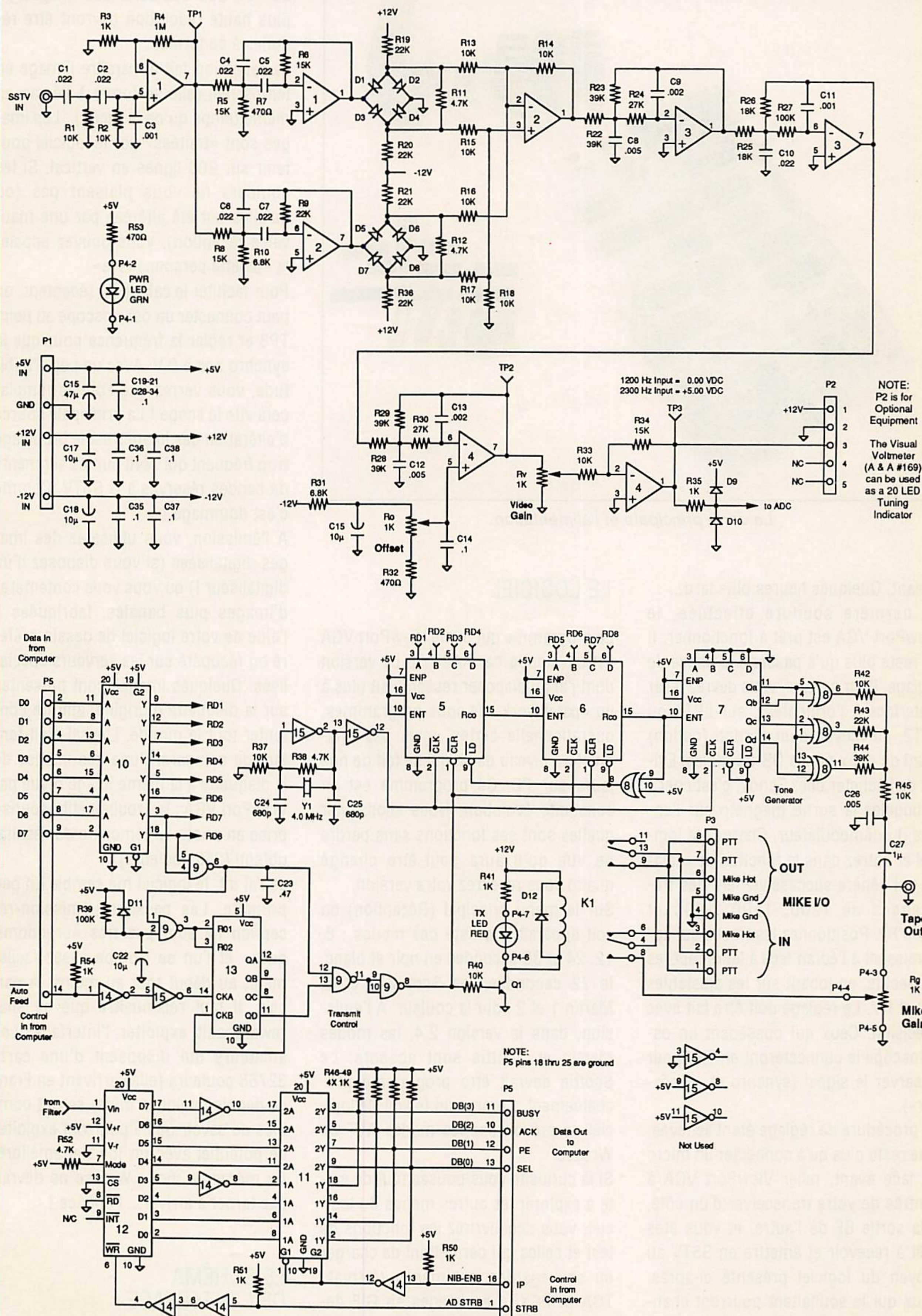
– je serre les résistances, côté composants, avec un carton et je retourne la plaque : il ne reste plus qu'à souder et couper les queues (pas celle du chat !).

– ...et on recommence !

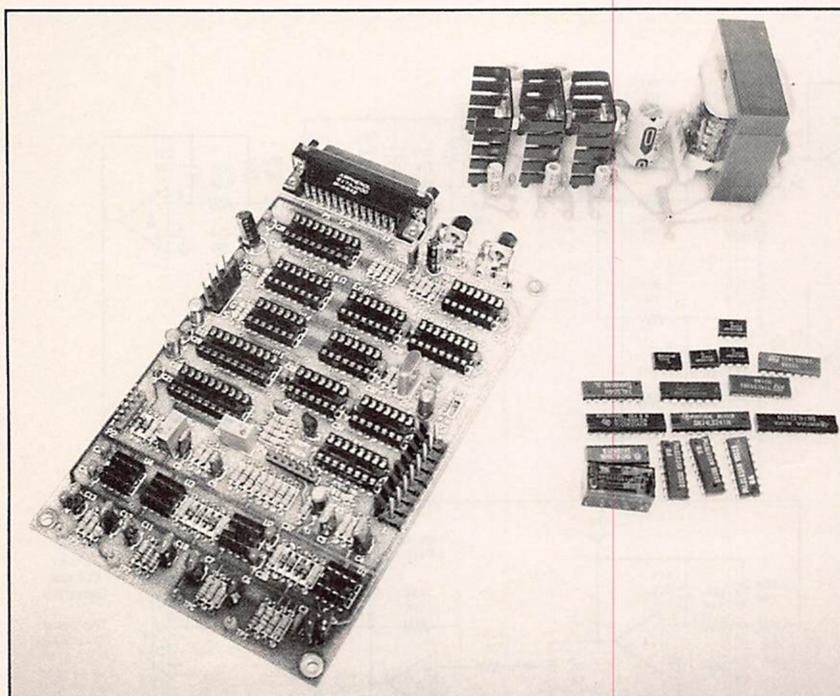
Cela évite de perdre du temps en retournant le circuit imprimé pour faire les soudures, composant après com-



Une belle image transmise par EA5FIN.



© A & A Engineering.



La carte principale et l'alimentation.

posant. Quelques heures plus tard...
La dernière soudure effectuée, le ViewPort VGA est prêt à fonctionner. Il ne reste plus qu'à passer à la phase de réglage. Pour ce faire, vous devrez relier l'interface à l'ordinateur, sur LPT1 ou LPT2, au moyen d'un cordon (option) muni de deux prises DB-25 mâles. Evitez de l'acheter chez Tandy, c'est cher ! Rebouclez la sortie magnéto sur l'entrée du démodulateur. Chargez le logiciel et entrez dans la fonction de réglage qui génère successivement des fréquences de 1200, 1500, 1900 et 2300 Hz. Positionnez les traces qui apparaissent à l'écran face à leurs repères respectifs, en jouant sur les ajustables RO et RV. Le réglage doit être fait avec précision. Ceux qui possèdent un oscilloscope le connecteront en TP3 pour observer le signal (synchro et «escalier»).

La procédure de réglage étant achevée, il ne reste plus qu'à connecter un micro en face avant, relier ViewPort VGA à l'entrée de votre transceiver d'un côté, à la sortie BF de l'autre, et vous êtes prêt à recevoir et émettre en SSTV au moyen du logiciel présenté ci-après. Ceux qui le souhaitent pourront changer le connecteur afin d'adapter leur micro habituel.

LE LOGICIEL

Le programme qui pilote ViewPort VGA est développé par KA2PYJ. La version dont j'ai pu disposer ressemblait plus à un «patchwork» de sous-programmes, opérationnelle certes, mais pas vraiment au niveau de ce qui se fait de nos jours sur PC. Ce programme est en constante évolution. Nous allons voir quelles sont ses fonctions sans perdre de vue qu'il aura peut-être changé quand vous recevrez votre version.

Sur le menu principal (Réception) on voit apparaître la liste des modes : 8, 12, 24 et 36 secondes en noir et blanc, le 72 secondes, les Scottie 1 et 2, Martin 1 et 2 pour la couleur. A l'émission, dans la version 2.4, les modes Martin et Scottie sont absents. Le Scottie devrait être programmé prochainement. Comme on le voit, le logiciel ne prévoit pas les modes AVT ou Wraase.

Si la curiosité vous pousse tout de suite à explorer les autres menus du logiciel, vous découvrirez les fonctions de test et celles qui permettent de charger ou sauvegarder les images (formats TGA et PCX). Les images en GIF devront être converties en PCX avant utilisation. Le format utilisable est 256 x 200 en 256 couleurs. Les images en plus haute résolution devront être réduites à ce format.

La réception fait apparaître l'image en temps réel (elle se forme à l'écran en même temps qu'on la reçoit). Les images sont «traitées» par le logiciel pour tenir sur 200 lignes en vertical. Si les couleurs ne vous plaisent pas (ou qu'elles ont été altérées par une mauvaise réception), vous pouvez appeler la «palette personnalisée».

Pour faciliter le calage du récepteur, on peut connecter un oscilloscope au point TP3 et régler la fréquence pour que la synchro soit à 0 V. Avec un peu d'habitude, vous verrez que l'oreille remplacera vite le scope ! La principale source d'altération des images est le brouillage trop fréquent qui sévit sur les segments de bandes réservés à la SSTV. Comme c'est dommage !

A l'émission, vous utiliserez des images digitalisées (si vous disposez d'un digitaliseur !) ou vous vous contenterez d'images plus banales, fabriquées à l'aide de votre logiciel de dessin préféré ou récupéré sur les serveurs spécialisés. Quelques images sont présentes sur la disquette d'origine, afin de contenter tout le monde. L'essai était tentant de comparer l'une des images de la disquette à la même image reçue par ViewPort VGA : la «zoulie-petite-souris» prise en photo ici témoigne du résultat obtenu (256 couleurs).

Je l'ai dit, le logiciel me semble un peu primaire. Les passages émission-réception ne sont pas très «ergonomiques» et l'on se trompe assez facilement, au début tout au moins. A part cela, il faut reconnaître que ce shareware sait exploiter l'interface. Les amateurs qui disposent d'une carte 32768 couleurs (elles arrivent en France depuis quelques mois) seront comblés de savoir qu'ils pourront exploiter ce potentiel avec un logiciel amélioré. De même, le mode Wraase ne devrait pas tarder à arriver... Patience !

LE SCHÉMA DE L'INTERFACE

Nous remercions ici W6UCM, de A & A

Engineering, qui nous a autorisés à publier le schéma de cette interface afin de permettre aux lecteurs d'apprécier la qualité du montage. A la base du circuit de réception, on reconnaîtra une chaîne de démodulation FM transformée en AM. Le signal est envoyé ensuite à un convertisseur analogique-digital afin d'être traité par l'ordinateur.
Après limitation en amplitude, le signal SSTV devenu carré est envoyé dans deux filtres, l'un centré sur 1200 Hz, l'autre sur 2300 Hz. Après redressement et sommation, on obtient un signal modulé en amplitude qui est à nouveau filtré puis amplifié. Ce signal «vidéo» sortant de U4 attaque alors le convertisseur analogique-digital (U12) dont la vitesse d'échantillonnage est contrôlée, via la ligne STROBE de la Centronics, par le logiciel. Il en résulte un octet présent sur les sorties de U12 : sa valeur est 00h pour 1200 Hz (synchro SSTV) et FFh pour 2300 Hz (blanc SSTV). Entre le noir (46h) et le blanc (FFh) s'échelonnent les niveaux de gris. Le signal est converti sur 4 bits pour être envoyé aux lignes BUSY, ACK, PE et SEL de la Centronics.
A l'émission, on utilise un compteur programmable, formé de U5 et U6, qui reçoit son facteur de division par la Centronics. L'horloge du compteur est contrôlée par un quartz à 4 MHz. La fréquence du signal sinusoïdal présent en sortie sur R45 est de 250000 / (256 - N) où N est la valeur envoyée par le logiciel. Le relais émission-réception est commandé par les lignes D6 et D7 de la Centronics à travers U13 dont le rôle est d'éviter le passage intempestif en émission lors de la mise sous tension du PC.

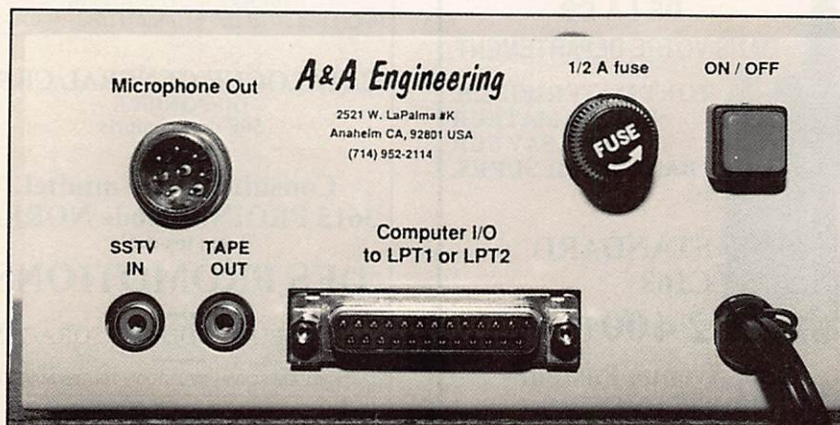
EN CONCLUSION

Sans rivaliser avec un ROBOT haut de gamme, ViewPort VGA ouvre les portes de la SSTV aux amateurs qui n'ont pas encore goûté à ce mode... ou à ceux qui l'ont connu il y a quelques années. Le fait de posséder un PC simplifie grandement le problème et permet de profiter, à la fois, des qualités de l'affichage et des possibilités de stockage sur disque. Si l'aventure du fer à souder vous fait peur mais que ViewPort VGA vous tente, il ne vous reste plus qu'à contacter G.E.S. pour en retenir une prête à l'emploi. A bientôt en SSTV !

Denis BONOMO, F6GKQ

* A & A Engineering - 2521 W. LaPalma. Unit K. Anaheim, CA 92801 - U.SA.

CIRCUITS INTÉGRÉS	
U1, 2, 3, 4	LM 1458
U5, 6, 7	74LS161
U8	74LS86
U9	74LS00
U10, 11	74LS241
U12	ADC 0820
U13	74LS93
U14	74LS14
U15	74LS04



Le connecteur micro n'est pas celui d'origine.

CHOISISSEZ UN OU PLUSIEURS MODELES



CARTE STANDARD 100 F le 100



LE TGV

réf. SRCQSL26

CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur, 1 face noir et blanc
Sans repiquage. *Panachage possible par tranche de 25 cartes.*

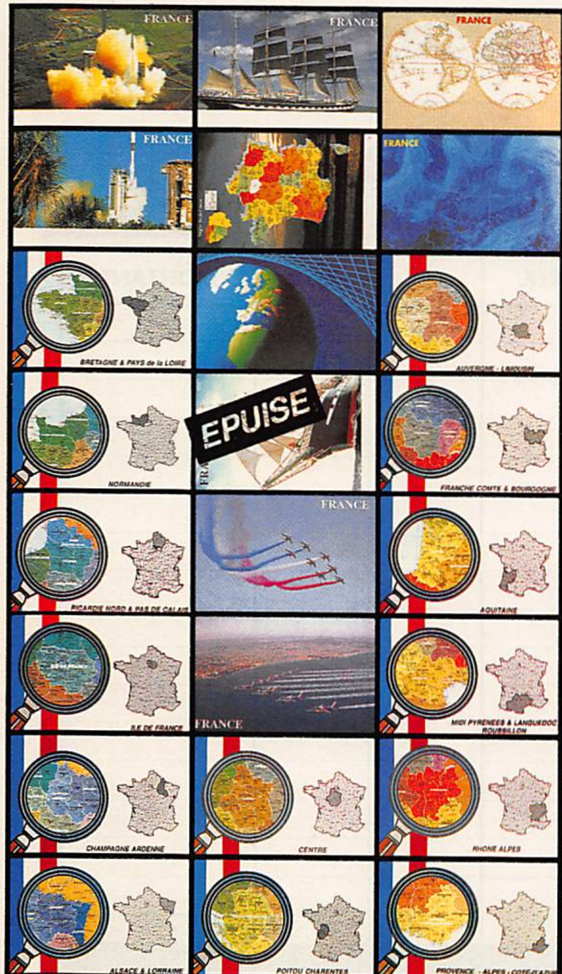
Ariane vue d'avion : réf. SRCQSL01
Ariane vue du sol : réf. SRCQSL02
Navire Ecole Russe : réf. SRCQSL03
Carte de France : réf. SRCQSL04
La Terre : réf. SRCQSL06
Le Bellem : réf. SRCQSL07
Patrouille de France en vol : réf. SRCQSL08

CARTE STANDARD 100 F le 100

LE A340



réf. SRCQSL27



Patrouille de France au-dessus du sol : réf. SRCQSL09
Les deux mondes : réf. SRCQSL24
L'Europe vue du ciel : réf. SRCQSL25
Bretagne & Pays de la Loire : réf. SRCQSLR01
Normandie : réf. SRCQSLR02
Picardie Nord & Pas de Calais : réf. SRCQSLR03
Ile de France : réf. SRCQSLR04
Champagne Ardennes : réf. SRCQSLR05
Alsace & Lorraine : réf. SRCQSLR06
Centre : réf. SRCQSLR07
Poitou Charentes : réf. SRCQSLR08
Auvergne & Limousin : réf. SRCQSLR09
Franche Comté & Bourgogne : réf. SRCQSLR10
Aquitaine : réf. SRCQSLR11
Midi Pyrénées & Languedoc Roussillon : réf. SRCQSLR12
Rhônes Alpes : réf. SRCQSLR13
Provence - Alpes - Côte d'Azur : réf. SRCQSLR14

CARTES QSL

QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000

suivant vos modèles – format américain



Impression recto couleur verso standard

PANACHAGE POSSIBLE PAR 25 ou 50 CARTES

PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE POUR LES QSL PERSONNALISEES

L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.

Utilisez le bon de commande SORACOM

CATALOGUE SORACOM

COMMANDE POUR L'ÉTRANGER

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 4,10F au 1 août 1992 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 4,10F (on 1/8/1992).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.
Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs. La remise spéciale abonné n'est pas applicable aux articles en promotion.
Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.
Réclamation : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivants la réception des marchandises.

BON DE COMMANDE

à envoyer aux Editions SORACOM – La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

Attention ! Les prix indiqués sont en francs français

N'oubliez pas d'ajouter le port

ATTENTION : + PORT INDIQUE A CHAQUE ARTICLE

SI LE PORT N'EST PAS INDIQUE : FORFAIT 25F. jusqu'à 200F de commande ou + 10% au delà de 200F

POUR TOUT ENVOI PAR AVION : DOM-TOM et étranger PORT NOUS CONSULTER

Vous êtes abonné à la revue ? oui ❑ non ❑

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑

Facultatif : recommandé	**+ 20 FF**
Attention : recommandé étranger	**+ 30 FF**
MONTANT GLOBAL	

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Nom : ______ **Prénom :** ______

Adresse : ______

Code Postal : ______ **Ville :** ______

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

Date **Signature**

Gamme HF



Le réflexe DX !



IC-735F
E/R HF Tous modes 100W
Réception continue
de 0,1 à 30 MhZ
- PBT
- Notch



IC-728
E/R HF
Tous
modes
100W
- PBT
- compresseur de modulation
- système DDS



IC-725
E/R Tous modes 100W
Réception continue
de 0,1 à 30 MhZ
- système DDS



IC-781
E/R HF Tous modes
150W
- filtres hautes performances
- analyseur de spectre incorporé
- alimentation secteur



IC-765
E/R HF
tous
modes
100W
- boîte de couplage incorporée
- full break-in
- alimentation secteur



IC-751AF
E/R Tous modes
100W
Réception continue
de 0,1 à 30 MhZ
- keyer électronique

Document non contractuel

ICOM FRANCE SA
ZAC DE LA PLAINE
1, RUE BRINDEJONC DES MOULINAIS
BP 5804
31505 TOULOUSE CEDEX
TEL : 61 36 03 06 - FAX : 61 34 05 91 - TELEX : 521515F

ICOM